

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**ANALISA SISTEM INFORMASI INVENTORY  
PT. TITAN PETROKIMIA NUSANTARA**



Disusun Oleh :

Detyaputra Kusuma Mulya

(07.41010.0202)

**SEKOLAH TINGGI  
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER  
SURABAYA**

**2010**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**ANALISA SISTEM INFORMASI INVENTORY HARDWARE**  
**PADA PT.TITAN PETROKIMIA NUSANTARA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Sarjana Komputer



Oleh :  
**Detyaputra Kusuma Mulya**      **07.41010.0202**

**SEKOLAH TINGGI**  
**MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER**  
**SURABAYA**  
**2010**

## ABSTRAK

Banyak perusahaan-perusahaan di Indonesia yang telah menerapkan teknologi informasi (TI) dalam operasional perusahaannya. Penerapan TI dalam perusahaan juga didukung oleh perkembangan TI yang sangat pesat. Teknologi informasi itu sendiri merupakan teknologi yang dibangun dengan basis utama teknologi komputer. Penerapan TI dalam perusahaan bisa tidak maksimal atau bahkan gagal jika tidak ada pengelolaan yang baik terhadap perangkat keras (*Hardware*) TI yang digunakan.

Sistem pengelolaan *hardware* TI yang efektif akan memicu peningkatan kinerja perusahaan sesuai yang diharapkan. Untuk itu diperlukan adanya sebuah sistem yang mampu memberikan data dan informasi *hardware* yang digunakan dalam membangun teknologi informasi. Dengan adanya data dan informasi yang jelas terhadap setiap *hardware* yang digunakan, maka akan memudahkan penanganan permasalahan *hardware* yang terjadi. Penanganan yang cepat sangat dibutuhkan untuk menjaga konsistensi teknologi informasi yang diterapkan dalam perusahaan. Sebuah sistem informasi *inventory hardware* dapat mengelola data *hardware*, memberikan informasi yang cepat dalam penanganan permasalahan *hardware* dan memberikan pelaporan terhadap *hardware* yang digunakan dan *hardware* cadangan.

Dengan menggunakan sistem informasi *inventory hardware* ini diharapkan dapat membantu department IT dalam pengelolaan *hardware* yang digunakan perusahaan. Dengan demikian penerapan TI akan maksimal dalam tujuannya untuk meningkatkan kinerja setiap department dalam perusahaan.

Kata Kunci : *Sistem Informasi, Inventory, Hardware, dan Pengelolaan.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadapan Tuhan Yang Maha Esa yang telah berkenan melimpahkan rahmat-Nya sehingga pelaksanaan tugas Kerja Praktek ini dapat terselesaikan dengan baik. Laporan kerja praktek yang berjudul “Sistem Informasi Inventory Hardware pada PT.TITAN Petrokimia Nusantara” ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi S1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer (STIKOM) Surabaya.

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, tidak lepas dari berbagai kendala dan hambatan. Namun, berkat bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, akhirnya laporan kerja praktek ini dapat diselesaikan. Untuk itu, dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Yohanes Subiyantoro, S.E selaku Kepala SCC yang membantu dalam kelancaran urusan dalam STIKOM Surabaya.
2. Ibu Sri Hariani Eko Wulandari, S.Kom selaku Dosen pembimbing yang selalu membantu dalam proses pembuatan laporan Kerja Praktek ini.
3. Keluarga dan kerabat yang telah memberikan dukungan moral dan doa demi tercapainya pelaksanaan Kerja Praktek ini.
4. Bapak Andri Suhendarsah selaku Supervisor IT PT.TITAN Petrokimia Nusantara yang selalu membantu dalam melaksanakan Kerja Praktek.
5. Seluruh staf dan pegawai PT.TITAN Petrokimia Nusantara, terima kasih atas kerjasama dan bimbingannya.
6. Dan semua pihak yang telah membantu sehingga laporan kerja praktek ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan tugas ini masih memiliki banyak kekurangan namun diharapkan mampu menyediakan dokumentasi, analisa, dan perancangan system yang kami bangun supaya membantu instansi dan tentunya dapat memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, September 2010

Penulis



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| ABSTRAKSI .....                          | iii     |
| KATA PENGANTAR .....                     | iv      |
| DAFTAR ISI.....                          | vi      |
| DAFTAR TABEL.....                        | viii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                      | ix      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                     | xii     |
| BAB I. PENDAHULUAN.....                  | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                 | 1       |
| 1.2 Perumusan Masalah .....              | 3       |
| 1.3 Pembatasan Masalah .....             | 3       |
| 1.4 Tujuan .....                         | 3       |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....          | 4       |
| BAB II. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....   | 5       |
| 2.1 Uraian Tentang Perusahaan .....      | 5       |
| 2.2 Lokasi Perusahaan .....              | 8       |
| 2.3 Tata Letak Perusahaan .....          | 8       |
| 2.4 Manajemen Perusahaan .....           | 10      |
| 2.5 Keselamatan Kerja .....              | 14      |
| 2.6 Fasilitas Pendukung .....            | 16      |
| 2.7 Struktur Organisasi Perusahaan ..... | 18      |

|   |    |
|---|----|
| 2.8 Produk Perusahaan.....                | 19 |
| BAB III. LANDASAN TEORI.....              | 21 |
| 3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi .....   | 21 |
| 3.2 Analisa dan Perancangan Sistem .....  | 24 |
| 3.3 Entity Relationship Diagram .....     | 26 |
| 3.4 Data Flow Diagram .....               | 29 |
| 3.5 System Flow.....                      | 32 |
| 3.6 Pengertian Inventory.....             | 35 |
| BAB IV. DESKRIPSI PEKERJAAN .....         | 36 |
| 4.1 Prosedur Kerja Praktek .....          | 36 |
| 4.2 Perancangan Sistem .....              | 37 |
| 4.2.1 Analisa Sistem .....                | 37 |
| 4.2.2 Document Flow .....                 | 38 |
| 4.2.3 Sistem Flow .....                   | 41 |
| 4.2.4 Data Flow Diagram (DFD) .....       | 44 |
| 4.2.5 Entity Relation Diagram (ERD) ..... | 49 |
| 4.2.6 Struktur Tabel .....                | 51 |
| 4.2.7 Desain Input Output.....            | 55 |
| BAB V. PENUTUP .....                      | 60 |
| 5.1 Kesimpulan .....                      | 60 |
| 5.2 Saran .....                           | 60 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                      | 61 |
| LAMPIRAN .....                            | 62 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di era yang semakin maju ini, perkembangan teknologi dan informasi hardware mendorong perusahaan-perusahaan mulai dari perusahaan nasional sampai multinasional untuk menerapkannya. Pada negara berkembang seperti Indonesia sebagian besar perusahaan telah melakukan otomatisasi dalam operasional perusahaan yang sebelumnya secara manual ataupun yang sudah menerapkan teknologi informasi untuk terus mengembangkannya. Teknologi informasi itu sendiri merupakan teknologi yang dibangun dengan basis utama teknologi komputer. Perkembangan teknologi komputer yang terus meningkat dan berkelanjutan membawa implikasi teknologi ini pada proses pengolahan data yang berujung pada suatu informasi. Komponen lain dari teknologi informasi dan muatan informasi atau *content*, yang menjadi faktor pendorong utama implementasi teknologi informasi (Edhy:2005)

PT.TITAN Petrokimia Nusantara adalah salah satu perusahaan yang telah menerapkan teknologi informasi dengan baik. Itu ditunjukkan oleh perusahaan yang mempunyai produk dan manufaktur produk-produk *Polyethylene* serta biji plastik ini mampu mengintegrasikan kepada kantor cabang yang berada di Merak, Tangerang, yang semuanya mengacu pada kantor pusat di Jakarta. Namun, untuk menjaga konsistensi teknologi informasi yang telah diterapkan agar tetap dapat berjalan sesuai dengan tujuan awal dibangunnya, di kantor pusat Jakarta masih



terdapat beberapa kendala yaitu, pertama koneksi jaringan local maupun yang menggunakan jasa internet seringkali terputus, sehingga berakibat fatal terhadap teknologi informasi yang menyebabkan beberapa department yang bekerja dengan teknologi ini tidak dapat melakukan pekerjaannya. Kendala kedua adalah perangkat keras atau *hardware* yang selanjutnya akan dibahas dalam makalah ini.

Seiring dengan perkembangannya, penggunaan *hardware* di PT.TITAN Petrokimia Nusantara terus bertambah. Mulai dari penambahan *hardware* baru sampai dengan pergantian atau *upgrade* terus dilakukan untuk meningkatkan kinerja setiap departemen dalam perusahaan. Semakin banyaknya *hardware* yang digunakan menyebabkan permasalahan tentang *hardware* semakin sering terjadi. Department IT yang berkewenangan menangani *hardware* tidak dapat bekerja dengan cepat jika terjadi permasalahan-permasalahan seperti kerusakan, perawatan, pergantian pengguna, penambahan *hardware*, pergantian *hardware*, pendataan *hardware* yang terpakai dan tidak terpakai, serta mengetahui history *hardware* dari pertama di beli sampai dengan *hardware* tersebut tidak dapat digunakan lagi atau rusak dan dibuang atau dijual kembali. Permasalahan-permasalahan tersebut di atas sangat berpengaruh terhadap kinerja department lain yang sebagai pengguna dari *hardware* tersebut.

Aplikasi sistem yang akan dibuat diharapkan mampu mengatasi permasalahan – permasalahan *hardware* yang terjadi pada PT.TITAN Petrokimia Nusantara. Aplikasi diharapkan mampu menyediakan data setiap *hardware*, dan komponen dari *hardware*, mampu memberikan informasi tentang *hardware* tersebut. dan mampu

memberikan pelaporan yang akurat tentang *hardware* yang dimiliki oleh PT.TITAN Petrokimia Nusantara

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka diperoleh dua rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana melakukan analisa sistem informasi inventory hardware yang efektif dan efisien.
2. Bagaimana memberikan informasi *hardware* yang tepat dan cepat sesuai kebutuhan untuk department IT.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada analisa sistem informasi inventory hardware ini sebagai berikut:

1. Sistem tidak menangani masalah teknis dalam perbaikan *hardware*.
2. Sistem ini tidak menangani tentang harga *hardware*
3. Sistem hanya memberikan laporan *Inventory Hardware*

## 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari analisa sistem informasi inventory hardware ini, yaitu:

1. Menghasilkan data inventori perusahaan yang efektif dan efisien
2. Membantu department IT untuk dapat menangani masalah *hardware* dengan cepat

## 1.5 Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah serta batasan terhadap masalah yang akan dibahas, tujuan dari pembahasan masalah yang diangkat, dan sistematika penulisan laporan ini.

### BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Pada bab ini membahas tentang gambaran umum perusahaan mulai dari sejarah, hingga struktur organisasi yang ada.

### BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan analisa proses bisnis dan dokumentasi sistem.

### BAB IV DESKRIPSI SISTEM

Pada bab ini membahas mengenai gambaran sistem yang sedang berjalan di *PT.TITAN Petrokimia Nusantara* dalam bentuk *Dokumen Flow, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram*.

### BAB V PENUTUP

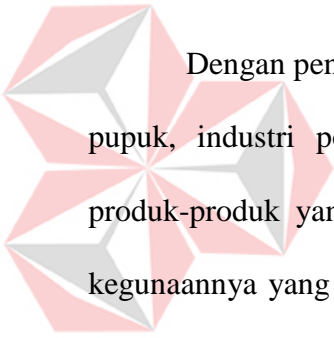
Pada bab ini berisikan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan terkait dengan tujuan dan permasalahan yang ada, serta saran untuk pengembangannya.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

#### **2.1 Uraian Tentang Perusahaan**

Indonesia merupakan negara yang mempunyai potensi sumber daya alam yang cukup besar dan beragam ini merupakan modal dasar pembangunan. Di antara kekayaan alam sampai dekade ini masih memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap devisa negara adalah minyak dan gas bumi, baik dalam bentuk mentah, bentuk setengah jadi, ataupun dalam bahan jadi dapat memberi nilai tambah.




Dengan pengolahan lebih lanjut melalui industri petrokimia, misalnya: industri pupuk, industri polietilen, industri insektisida, dan lainnya sehingga dihasilkan produk-produk yang mempunyai nilai tambah dan manfaat yang lebih besar serta kegunaannya yang lebih beragam. Salah satu industri petrokimia dengan bahan baku etilen yang merupakan hasil pengolahan minyak bumi yaitu industri polietilen. Di mana etilen tersebut setelah melalui proses polimerisasi dapat dihasilkan produk berupa bijih plastik (polietilen) yang banyak digunakan untuk pembuatan alat-alat rumah tangga dan pengemasan barang konsumsi sehari-hari.

Pada tahun 1986 kebutuhan polietilen yang diimpor oleh Indonesia sebanyak 207.000 ton/tahun dengan peningkatan rata-rata sebesar 16 % per tahun. Sehingga diperkirakan pada tahun 1996 kebutuhan polietilen meningkat sebesar 787.000 ton/tahun. Polietilen tersebut banyak diimpor dari beberapa negara Timur Tengah dan Amerika Selatan. Proyeksi kebutuhan polietilen serta jumlah yang harus diimpor

untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri dan untuk mengurangi pengeluaran negara mendorong didirikannya pabrik polietilen di Indonesia.

Dengan adanya alasan tersebut maka dilakukan kerja sama antara PT. Arseto Petrokimia (Indonesia) dengan beberapa perusahaan yaitu BP Chemical (Inggris), Mitsui & Co.Ltd (Jepang), Sumitomo Co (Jepang) untuk mendirikan pabrik polietilen pertama di Indonesia dengan nama PT. Petrokimia Nusantara Interindo atau PT. PENI. Pendirian PT. PENI di Indonesia merupakan terobosan baru yang diharapkan dapat mengurangi kekurangan kebutuhan polietilen dalam negeri sehingga dapat meningkatkan devisa negara. PT. PENI yang merupakan bentuk investasi Penanaman Modal Asing (PMA) yang dengan pemilikan saham awal sebagai berikut:



|                         |          |
|-------------------------|----------|
| 1. PT Arseto Petrokimia | = 12.5 % |
| 2. BP Chemical          | = 50 %   |
| 3. Mitsui & Co.Ltd      | = 25 %   |
| 4. Sumitomo Co.         | = 12.5 % |

Rencana pembangunan pertama kali pada pertengahan tahun 1988 dengan luas area 47 Ha yang berada di sepanjang laut Jawa bagian barat antara Cilegon dan Merak. Kemudian dilanjutkan dengan tahap pembangunan konstruksi pabrik mulai awal tahun 1990 yang ditangani langsung oleh BP. Chemical dengan menunjuk UBE Industries Ltd. dari Jepang sebagai kontraktor utama dan berakhir pada tahun 1992. Setelah itu dilakukan trial produksi sejumlah 50.000 ton/tahun selama 1 tahun. Pada tanggal 18 Februari 1993 PT. PENI diresmikan oleh Presiden Soeharto dan sekaligus dimulainya produksi *polietilen* pertama di Indonesia dengan kapasitas produksi 200.000 ton/tahun.

Pada tahun 1994 pembangunan train 2 selesai dilaksanakan sehingga menambah kapasitas sebesar 50.000 ton/tahun. Dengan selesainya pembangunan train 3 pada tahun 1998 maka kapasitas produksi total bertambah menjadi 450.000 ton/tahun dengan rata-rata perbandingan 40% LLDPE dan 60% HDPE. Train 3 ini memproduksi LLDPE dan mulai beroperasi pada bulan Juni 1998. Penambahan kapasitas produksi selanjutnya direncanakan pada tahun 1999 sampai tahun 2002 yaitu penambahan kapasitas produksi menjadi 650.000 ton/tahun. Namun rencana ini sedikit terhambat oleh krisis ekonomi yang terjadi di Indonesia, sehingga mempengaruhi komposisi kepemilikan saham perusahaan.

Pada bulan Mei 2003 terjadi penjualan saham dari BP Chemical kepada INDIKA, sehingga saham 100% dipegang oleh INDIKA. Akan tetapi sejak 26 maret 2006 kepemilikan saham PT. PENI (PT. Petrokimia Nusantara Interindo) sepenuhnya dimiliki oleh TITAN CHEMICAL yang berasal dari Malaysia hingga sekarang dan namanya berubah menjadi PT. TITAN Petrokimia Nusantara.

## 2.2 Lokasi Pabrik

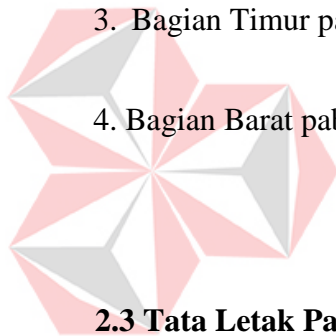
Lokasi pabrik PT. TITAN Petrokimia Nusantara terletak di sebelah barat antara Cilegon dan Merak. Tepatnya berada di Jalan Raya Merak Km 116, Desa Rawa Arum, Cilegon, Banten.

Batas-batas pabrik sebagai berikut:

1. Bagian Utara pabrik berbatasan dengan tanah penduduk setempat.
2. Bagian Selatan pabrik berbatasan dengan tanah kosong milik PT. TITAN

Petrokimia Nusantara.

3. Bagian Timur pabrik berbatasan dengan PT. Amoco Mitsui PTA Indonesia.
4. Bagian Barat pabrik berbatasan dengan Selat Sunda.



UNIVERSITAS  
Dinamika

## 2.3 Tata Letak Pabrik

Area pabrik PT. TITAN Petrokimia Nusantara menempati lahan seluas  $\pm 47$

Ha. Di PT. TITAN Petrokimia Nusantara terdapat 2 Area, yaitu:

1. Area 1: meliputi IBL (*Internal Battery Limits*)/Utility dan Core Common

Unit utilitas meliputi beberapa bagian seperti *jetty, sea water intake (SWI), ethylene storage tank, butene sphere, treated cooling water (TCW), potable water unit, effluent treatment unit, instrument air, steam generation, fuel oil storage, flare stack and cold vent, LPG storage, nitrogen supply, hydrogen supply.*

*Core Common Area* meliputi *Reagent Storage Unit (RSU)*, *Solvent Recovery Unit (SRU)*, *Feed Purification Unit (FPU)*, *Catalyst Preparation Unit (CPU)*, *Catalyst Activation Unit (CAU)*.

2. Area 2: meliputi Train 1, Train 2, dan Train 3

Area 2 ini terdiri dari train 1, train 2, dan train 3 yang merupakan area proses utama untuk menghasilkan polietilen. Area 2 ini meliputi *prepolymerization unit (PPU)*, *polymerization unit (PU)*, *additive and pelletizing unit (APU)*, dan *product store and bagging unit (PBU)*. Train 1 menghasilkan produk polietilen berupa *Linear Low Density Polyethylene (LLDPE)* dan *High Density Polyethylene (HDPE)* dengan menggunakan katalis *ziegler*, sedangkan train 2 menghasilkan produk polietilen jenis HDPE saja dengan menggunakan katalis kromium.

Train 3 merupakan tempat pembuatan polietilen dengan menggunakan katalis *sylopol* yang sudah jadi dan langsung diinjeksikan ke reaktor utama. Di area 3 ini berlangsung proses polimerisasi sampai *finishing*.

Pabrik PT. TITAN Petrokimia Nusantara dilengkapi dengan bangunan-bangunan pendukung kegiatan pabrik seperti *operation unit*, gedung administrasi, *control building*, *training center*, *workshop*, *engineering* dan *maintenance*, *technical servis* dan *quality control*, dan lain-lain. Bangunan satu dengan yang lain terpisah oleh jalan membentuk blok-blok sehingga letaknya cukup teratur dan rapi. Untuk sistem pemipaannya disusun *pipe rack*, demikian juga untuk kabel-kabel disusun dalam *cable rack*. Bangunan selain unit proses terletak di bagian depan, sedangkan unit prosesnya terbagi atas blok-blok sesuai dengan pembagian unit proses dan utilitas.



## 2.4 Manajemen Perusahaan

PT. TITAN Petrokimia Nusantara adalah sebuah perusahaan berbentuk PT (Perseroan Terbatas) di mana seluruh sahamnya dimiliki oleh TITAN CHEMICAL. TITAN CHEMICAL sendiri merupakan perusahaan perseroan dari Malaysia. Berikut adalah pemaparan tentang kepemilikan saham TITAN CHEMICAL:

- Chao Group = 36.7%
- PNB = 34.5%
- Public Domestic Institution = 13.3%
- Public International = 34.5%
- Public Domestic Retailer = 5.5%

PT. TITAN Petrokimia Nusantara memiliki seorang pimpinan tertinggi perusahaan yaitu *president director* yang berkedudukan di Jakarta. Dalam melaksanakan tugasnya, *president director* dibantu oleh *adviser of presiden director* yang bertugas memberi nasihat kepada *presiden director* jika diminta. *Presiden director* membawahi 4 *director* yang bertanggung jawab pada masing-masing departemen yang dibawahinya. Keempat *director* tersebut adalah:

### 1. *Operation Director*

*Operation director* yang bertanggung jawab terhadap kelancaran produksi polietilen mulai dari penerimaan bahan baku sampai dengan proses pembuatan polietilen. Tugas *operation director* dibantu oleh *deputy of operation director*. *Operation director* membawahi beberapa manager yaitu:

- a. *Production manager*, bertanggung jawab terhadap jalannya proses pembuatan polietilen
- b. *Maintenance manager*, bertanggung jawab terhadap masalah perawatan, pemeliharaan, dan perbaikan mesin-mesin produksi
- c. *Engineering manager*, bertanggung jawab terhadap jalannya mesin proses serta kondisi operasinya
- d. *ISO (International Standart Organization) and QA (Quality Assurance Manager)*, bertugas mengadakan pengawasan terhadap mutu bahan baku dan produk yang dihasilkan pada proses produksi
- e. *Health, safety and enviroment manager*, bertanggung jawab menangani dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan proses produksi di PT. TITAN Petrokimia Nusantara, serta bertanggung jawab terhadap kesehatan dan keselamatan kerja.

## 2. *Finance Director*

*Finance director* bertanggung jawab terhadap masalah keuangan, baik pemasukan ataupun pengeluaran yang berkaitan dengan aktifitas pabrik. *Finance director* membawahi beberapa manajer, yaitu:

- a. *Banking relationship manager*, betugas menangani hubungan antara perusahaan dengan bank berkaitan dengan masalah keuangan.
- b. *Financial planning and control manager*, bertugas merencanakan pengeluaran keuangan dan mengontrol pengeluaran keuangan.
- c. *Senior tax and Ins. director*, bertugas menangani masalah perpajakan yang harus dibayar/ditanggung oleh PT. TITAN Petrokimia Nusantara.
- d. *Senior financial accountant*, bertugas membuat pembukuan pemasukan dan pengeluaran keuangan secara berkala.

### 3. *Corporate Affairs Director*

*Corporate affairs director* dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh seorang *deputy corporate affairs director*. *Corporate affairs director* bertanggung jawab terhadap urusan hukum yang melibatkan PT. TITAN Petrokimia Nusantara dengan perusahaan-perusahaan lain. *Corporate affairs director* yang membawahi beberapa manajer yaitu:

- a. *General personal affairs manager*, bertanggung jawab terhadap urusan hukum yang terjadi pada PT. TITAN Petrokimia Nusantara
- b. *Human resource and services manager*, bertanggung jawab terhadap masalah kemajuan kerja karyawan dengan mengadakan training untuk karyawan

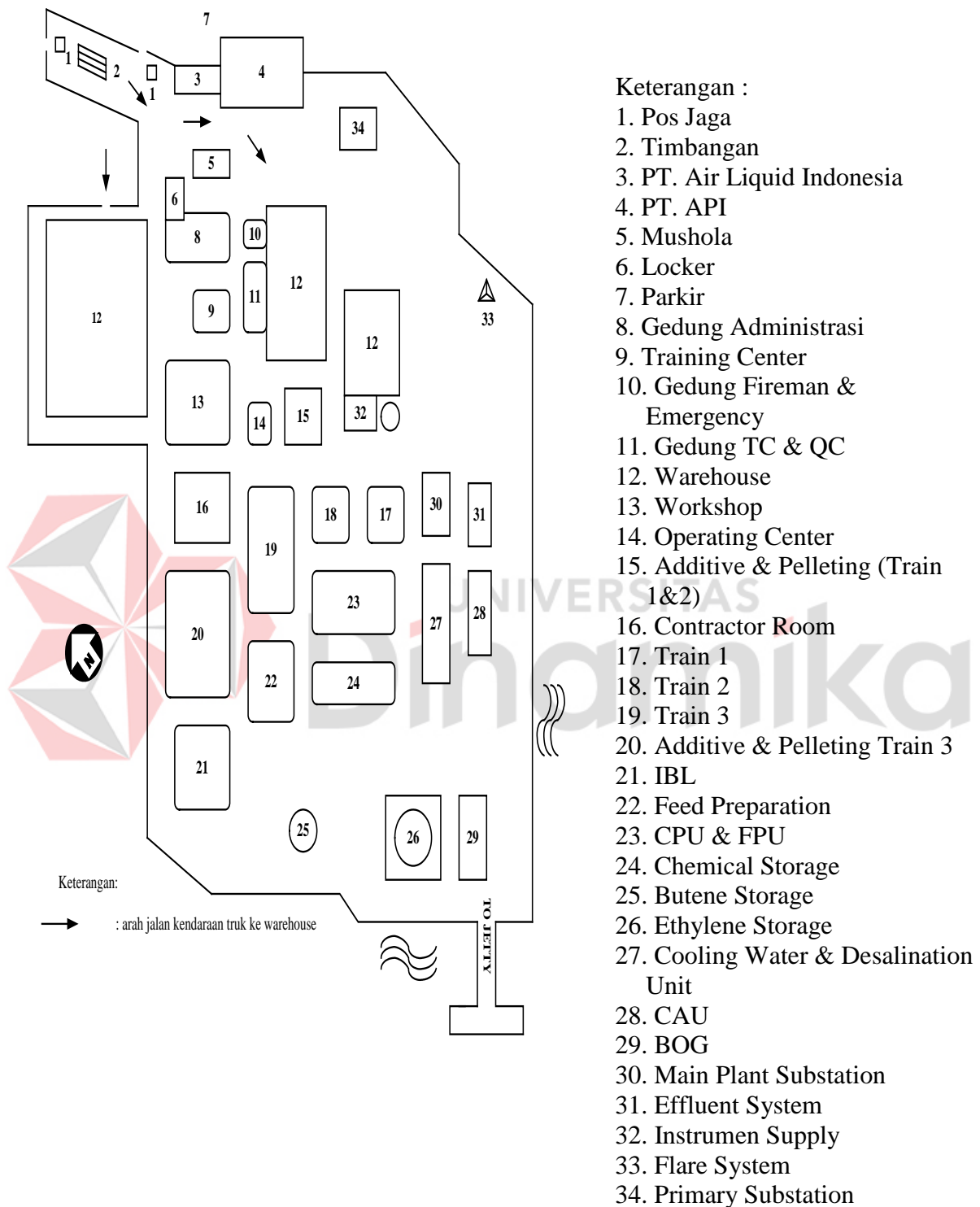
### 4. *Commercial Director*

*Commercial director* dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh *deputy of commercial director*. *Commercial director* bertanggung jawab terhadap masalah penjualan dan perdagangan polietilen PT. TITAN Petrokimia Nusantara.

*Commercial director* membawahi 4 manajer yaitu:

- a. *Planning and logistic manager*, bertugas merencanakan jumlah produk polietilen yang akan dijual pada konsumen.
- b. *Procurement manager*, bertanggung jawab terhadap perolehan pesanan dari konsumen.
- c. *Information technology manager*, bertugas melakukan riset pada sistem komputasi di PT. TITAN Petrokimia Nusantara.
- d. *Technical service and laboratory manager*, bertugas menampung semua komplain pelanggan tentang mutu dan kualitas produk polietilen yang

dihasilkan, dan kemudian mengadakan perbaikan mutu untuk produksi polietilen selanjutnya.



Gambar 2.0 *Gambar Denah Umum Perusahaan*

## 2.5 Keselamatan Kerja

Prosedur keamanan dan keselamatan kerja PT. TITAN Petrokimia Nusantara sangat ketat. Hal ini dilakukan untuk menciptakan kondisi yang sangat baik bagi lingkungan kerja, tenaga kerja maupun peralatan. Setiap orang yang berada di area pabrik dilarang keras membawa rokok, korek api, kamera atau benda lain yang dapat menimbulkan bunga api.

Secara keseluruhan sistem keselamatan kerja di PT. TITAN Petrokimia Nusantara terdiri dari:

### 1. APD (Alat Pelindung Diri)

APD disebut juga PPE (*Personal Protective Equipment*) yang digunakan PT. TITAN Petrokimia Nusantara yaitu *safety helmet, goggle glasses, spectacle, dust mask, ear plug, gloves, safety belt, aluminium suit, full body harness, life lines, wear pack, breathing apparatus* dan *safety shoes*. Pemakaian alat pelindung diri ini tergantung dari jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan. Namun secara umum semua pegawai di PT. TITAN Petrokimia Nusantara minimum harus mengenakan *safety shoes, safety helmet* dan *spectacle*.

### 2. Jenis Pengaman

Berupa peralatan yang berfungsi sebagai pelindung dan pencegah bahaya-bahaya lebih lanjut terhadap tenaga kerja. Antara lain: *rotating unit cover* (penutup mesin yang berputar), pagar pengaman tangga pada daerah yang tinggi, *eye and body shower, traffic sight, grounding and bounding, sikring* dan saklar alat pengatur tekanan, dll.

### 3. Penanggulangan Kebakaran dan Emergency

PT. TITAN Petrokimia Nusantara memiliki potensi bahaya kebakaran yang tinggi, untuk itu perlu pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran. Di PT. TITAN Petrokimia Nusantara terdapat satuan pemadam kebakaran dan klinik yang dilengkapi dengan ambulans. Selain itu setiap orang yang berada di dalam area pabrik dilarang keras untuk membawa rokok, korek api, kamera atau benda lain yang bisa menimbulkan bunga api.

Untuk penyelamatan apabila terjadi suatu keadaan darurat maka semua tenaga kerja harus menuju ke sebuah tempat yang dinamakan *head account point* (HAP) yang terdapat di setiap gedung. HAP ini dipimpin oleh seorang *building warden* yang bertanggung jawab terhadap evakuasi keselamatan pekerja dalam gedung dan mencari tahu tentang peristiwa yang terjadi (lewat HT). Bila keadaan bertambah gawat maka semua karyawan yang telah berkumpul pada masing-masing HAP-nya akan keluar bersama-sama ke suatu tempat yang disebut AP (*Assembly Point*) yang berada di luar area pabrik. Kemudian informasi keadaan darurat akan ditangani oleh *emergency response team* yang terdiri dari *security medical*, *fireman*, *auxiliary fireman*, *shift superintendent* dan *supervisor*.

Bagi para pekerja yang akan bekerja di PT. TITAN Petrokimia Nusantara harus diberi tahu mengenai peraturan keselamatan kerja yang akan disampaikan melalui *safety induction*. Untuk melatih kebiasaan tersebut maka setiap tiga bulan dilakukan pelatihan emergensi agar semua tenaga kerja terbiasa dengan kondisi tersebut dan Sabtu pukul 12.00 WIB hanya untuk mengecek sirine.

#### 4. Sistem Ijin Kerja

PT. TITAN Petrokimia Nusantara merupakan perusahaan yang beresiko tinggi sehingga harus menggunakan ijin kerja sekalipun dalam keadaan darurat yang dikeluarkan oleh *supervisor area (Authorise Personal)* yang diketahui safety engineering. Jenis-jenis ijin kerja yang ada dalam pabrik PT. TITAN Petrokimia Nusantara adalah:

##### a) *Hot Work Permit*

Ijin ini harus dimiliki pekerja yang pekerjaannya dapat menimbulkan panas atau nyala api seperti pengelasan pipa atau bejana, penggunaan bor listrik, gerinda, dan lain-lain.

##### b) *Cold Work Permit*

Ijin ini harus dimiliki pekerja yang pekerjaan dan alat-alat kerjanya tidak menimbulkan api atau panas. Cara kerja yang dapat dikategorikan dalam hal ini adalah penggantian valve, penggantian pipa, pengecekan peralatan, pembersihan material, dll.

##### c) *Confined Space Work Permit*

Ijin bekerja untuk pekerjaan di ruangan tertutup, hampa udara atau ruangan dengan kandungan oksigen terbatas. Misalnya membersihkan reaktor, tangki-tangki, dan lain-lain. Sebelum melakukan pekerjaan ini harus dilakukan pengujian terhadap gas-gas berbahaya dan kadar oksigen dalam ruangan.

#### 2.6 Fasilitas Pendukung

PT TITAN memiliki Area 1 yang meliputi unit fasilitas pendukung (*Internal Battery Limits*) dan *core common*. Unit fasilitas pendukung merupakan unit yang

menunjang kelangsungan proses di dalam suatu pabrik. Keberadaan unit ini sangat berpengaruh karena unit ini akan menyuplai kebutuhan pokok dari suatu proses seperti listrik, air, bahan baku dan lainnya. Sedangkan *core common* merupakan unit pembuatan katalis dan pemurnian bahan baku.

Unit Fasilitas Pendukung di PT. TITAN Petrokimia Nusantara meliputi:

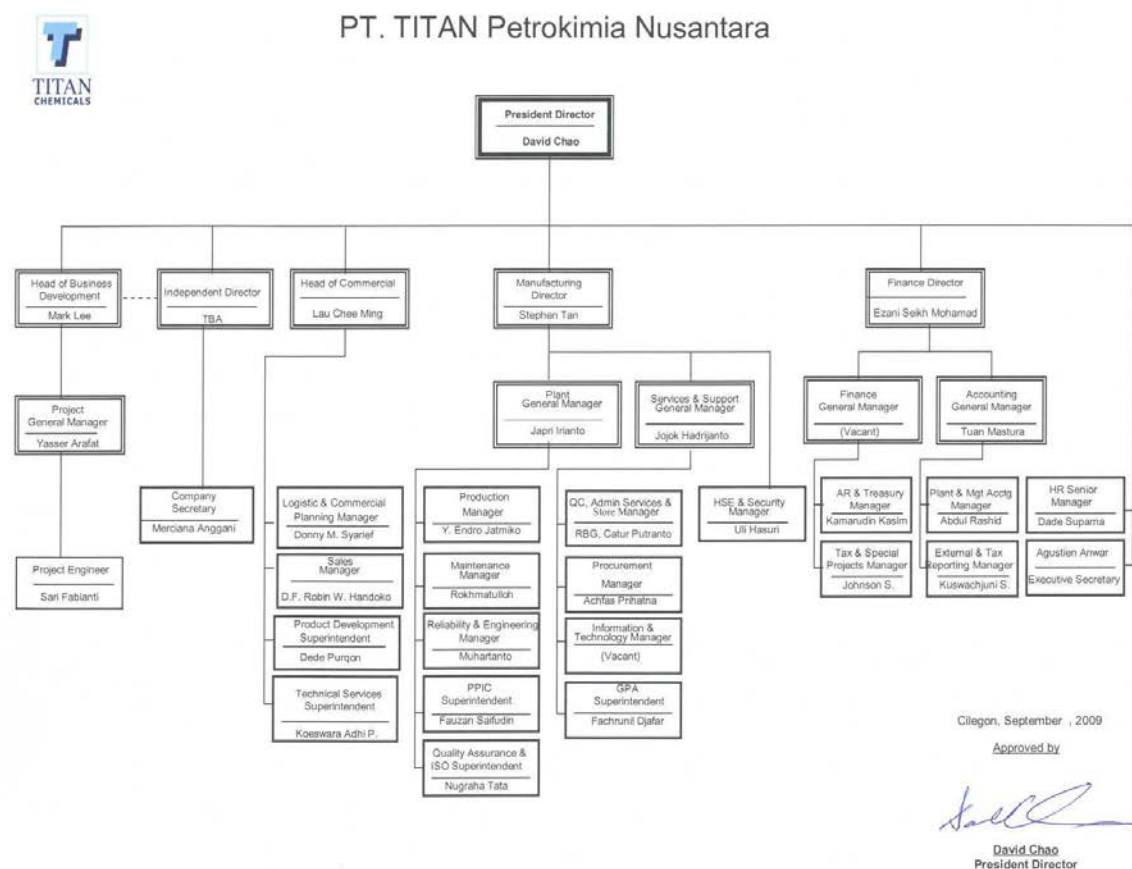
1. *Jetty* ( Pelabuhan Kecil Perusahaan )
2. *Sea water intake*
3. Unit penyimpanan etilen (*Ethylene Storage Unit*)
4. Unit penyimpanan butene (*Butene Sphere*)
5. *Boil off gas compressor*
6. *Treated cooling water*
7. *Potable water unit*
8. *Demineralization unit*
9. *Steam generation* (8-B-401A/B/C)
10. *Instrument air*
11. *Fuel oil and LPG storage*
12. *Nitrogen supply*
13. *Hydrogen supply*
14. Penyediaan Tenaga Listrik
15. *Effluent treatment unit*
16. *Flare stack and cold vent*



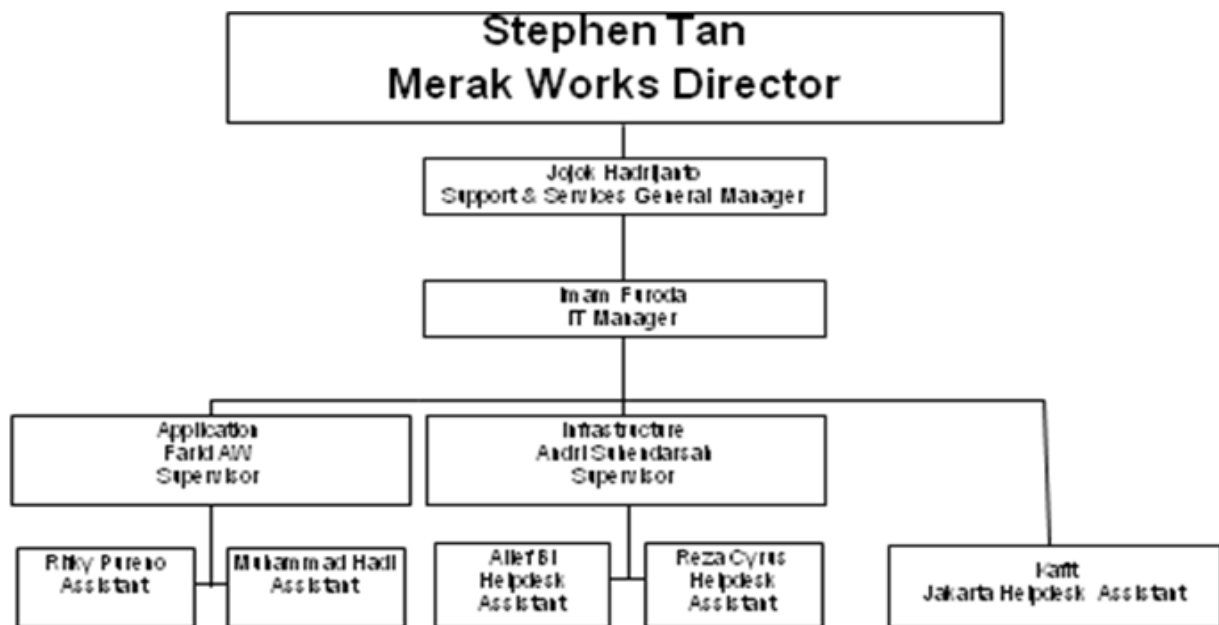
## 2.7 Struktur Organisasi Perusahaan

PT. TITAN Petrokimia Nusantara memberikan suatu pembagian tugas dan tanggung jawab, dimana masing – masing untuk memperoleh suatu daya guna yang tinggi, kesemuanya itu tidak dapat terlepas dari site manajemen.

Seperti halnya suatu organisasi pada umumnya, maka PT.TITAN Petrokimia Nusantara juga memberikan suatu pembagian tugas dan tanggung jawab, dimana masing – masing bagian memiliki kewajiban dalam mengelola dan mengerjakan kegiatan masing – masing untuk memperoleh suatu daya guna yang tinggi, kesemuanya itu tidak terlepas dari site manajemen.



Gambar 2.1 *Gambar Struktur Organisasi PT.TITAN*



Gambar 2.2 *Gambar Struktur Organisasi Dept. IT PT.TITAN*

## 2.8 Produk PT.TITAN Petrokimia Nusantara

PT. TITAN Petrokimia Nusantara memproduksi dua jenis produk polietilen berdasarkan densitasnya, yaitu jenis *High Density Polyethylene* (HDPE) dan *Linear Low Density Polyethylene* (LLDPE) dengan merk dagang *Titanvene*. Spesifikasi dan aplikasi dari produk PT. TITAN Petrokimia Nusantara dapat dilihat pada table 1.2.

| Kode Produk              | Aplikasi Utama                         |
|--------------------------|--|
| LL 0209 AA<br>LL 0209 SR | Kantong plastik tebal, karung plastik. |
| LL 0209 XA<br>LL 0209 XR | Laminasi film, kantong plastik.        |
| LL 0220 AA               | Kemasan makanan.                       |

|            |  |
|------------|--|
| LL 0220 XR |  |
| HD 5226 EA | Peralatan rumah tangga, container.             |
| HD 5218 EA | Peralatan rumah tangga, mainan.                |
| HD 6080 UV | Proses injeksi untuk kaleng plastik container. |
| HD 3840 UV | Ember mainan.                                  |
| HD 5009 UV | Tangki, drum, hopper.                          |
| HD 3504 GP | Pelapis pipa logam. Pipa tekanan rendah.       |
| HD 5402 GP | Pipa tanpa tekanan.                            |
| HD 4702 EA | Botol deterjen.                                |
| HD 6002 SA | Kemasan umum.                                  |
| HD 5211 EA | Container besar, kemasan barang berbahaya.     |
| HD 4602 AA | Kantong tipis.                                 |
| HD 5402 SA | Botol deterjen.                                |

Tabel 2.1 Kode produk dan aplikasi utama produk PT.TITAN Petrokimia Nusantara

Berdasarkan kualitas produk yang dihasilkan, produk dibagi atas empat katagori, yaitu:

1. *Prime*, merupakan produk yang mempunyai kualitas yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan oleh pemesan
2. *Near prime*, merupakan produk yang mempunyai kualitas yang sedikit menyimpang dari spesifikasi yang diinginkan oleh pemesan
3. *Off grade* produk yang tidak sesuai dengan yang diinginkan ukurannya oleh pemesan
4. *Scrap* produk yang kurang sempurna di mana terjadi kesalahan prosedur pada proses produksi

Pembagian mutu produksi tersebut berdasarkan kualitas warnanya, ukuran, dan komposisi.

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Hartono (1990:1), terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada prosedur mendefinisikan suatu sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*component*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*).

Komponen sistem merupakan bagian-bagian dari sistem yang saling berhubungan dan menjadi satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau sub-sistem ini memiliki karakteristik tersendiri dan menjalankan suatu fungsi tersendiri. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut dengan *supra system*. Misalnya sekolah dapat disebut sebagai sistem dan pendidikan yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut sebagai *supra system*.

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

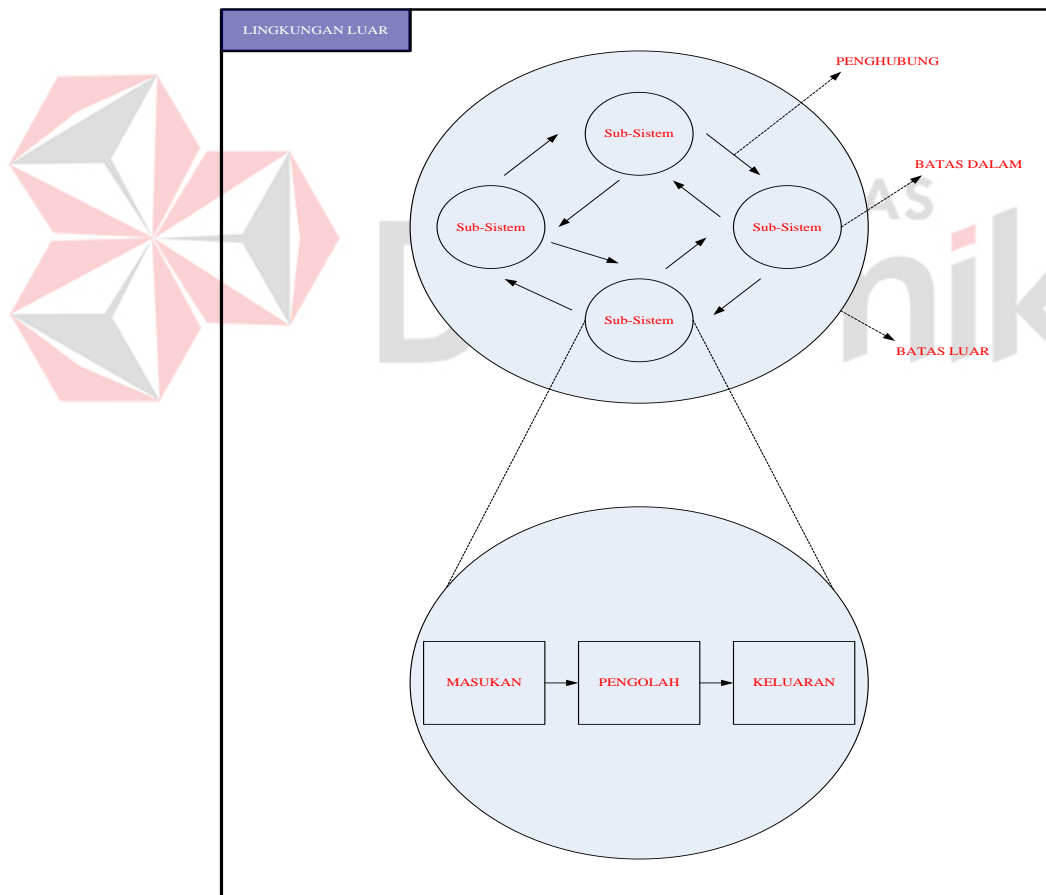
Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara . Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, agar tidak mengganggu kehidupan dari sistem itu sendiri.

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu sub-sistem dengan sub-sistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya-sumber daya mengalir dari suatu sub-sistem ke sub-sistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari suatu sub-sistem akan menjadi masukan (*input*) untuk sub-sistem yang lainnya melalui penghubung (*interface*). Dengan penghubung (*interface*), satu sub-sistem dapat berintergrasi dengan sub-sistem yang lainnya untuk membentuk suatu kesatuan.

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa sinyal atau berupa masukan perawatan. Masukan sinyal adalah energi yang dimasukkan yang nantinya akan diolah dan menghasilkan sesuatu. Sedangkan masukan perawatan adalah energi yang digunakan untuk melakukan suatu proses atau dengan kata lain energi yang menjamin suatu proses dapat berjalan. Keluaran sistem dapat dibedakan menjadi dua yaitu keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat dijadikan sebagai masukan dari sub-sistem yang lainnya.

Pengolah sistem (*process*) adalah bagian dari setiap sistem dan sub-sistem yang akan mengolah masukan segingga menjadi keluaran (*output*), baik yang berguna maupun menjadi sisa.

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang ingin dicapai. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan apa yang diperlukan serta keluaran apa yang dihasilkan. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran yang ingin dicapai. Karakteristik dari suatu sistem dapat digambarkan dalam bagan sistem seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.

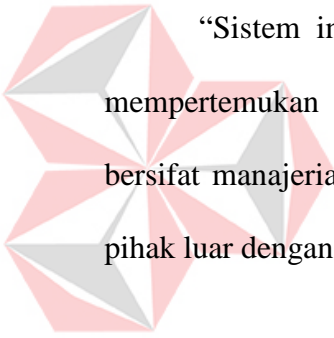


(Sumber: Kendall & Kendall, *Systems Analysis And Design*)

Gambar 3.1 Karakteristik suatu sistem

Informasi dapat diibaratkan sebagai darah dalam suatu tubuh makhluk hidup. Informasi memberikan suatu semangat, motivasi, dan gairah dalam suatu organisasi. Tanpa adanya informasi, organisasi tersebut akan lesu, kerdil, dan akhirnya akan berhenti. Menurut Hartono (1990:8), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi itu sendiri adalah data, yang merupakan jamak dari bentuk tunggal *datum*. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu keadaan nyata.

Secara keseluruhan Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis adalah sebagai berikut:



“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar dengan laporan-laporan yang diperlukan”

### **3.2 Analisa dan Perancangan Sistem**

Analisa sistem merupakan tahap yang penting dari suatu pengembangan sistem, karena merupakan tahap awal untuk melakukan evaluasi kebutuhan-kebutuhan sistem dan permasalahan yang terjadi serta kendala-kendala yang dihadapi dari sebuah sistem yang telah berjalan.

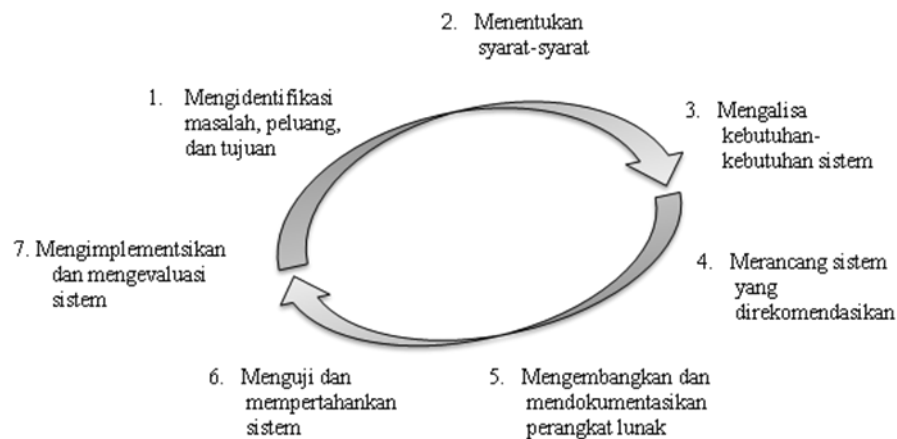
Analisa yang efektif akan memudahkan pekerjaan penyusunan rencana yang baik di tahap berikutnya. Sebaliknya, kesalahan yang terjadi pada tahap analisa ini akan menyebabkan kesulitan yang lebih besar, bahkan dapat menyebabkan gagalnya penyusunan sebuah sistem.

Perancangan sistem merupakan tahap bagaimana menggambarkan sistem yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan pada tahap analisa. Sehingga pada tahap perancangan, sistem harus selalu mengacu pada analisa yang telah ditetapkan. Sistem diuraikan dengan jelas agar mudah dipahami dalam tahap implementasi sistem.

Menurut Kendall (2003:26), analisa dan perancangan sistem adalah suatu pendekatan yang sistematis untuk mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan-tujuan, menganalisa arus informasi dalam organisasi serta untuk merancang sistem informasi terkomputerisasi untuk menyelesaikan masalah. Saat sistem informasi berkembang, suatu pendekatan yang sistematis dan terencana untuk memperkenalkan, memodifikasi, dan pemeliharaan sistem informasi menjadi sangat penting.

Kerangka kerja bagi pendekatan sistematis ditampilkan dalam apa yang disebut siklus hidup pengembangan sistem (SHPS). Siklus ini bisa dibagi kedalam tujuh tahap, seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 3.2. Meskipun masing-masing tahap ditampilkan secara terpisah, namun tidak pernah tercapai sebagai satu langkah terpisah. Melainkan, beberapa aktivitas muncul secara simultan, dan aktivitas tersebut dilakukan berulang-ulang. Lebih berguna lagi memikirkan bahwa SHPS bisa tercapai dalam tahap-tahap dengan aktivitas berulang yang saling tumpang tindih satu sama lainnya dan menuju ke tujuan terakhir dan tidak dalam langkah-langkah yang terpisah. (Kendall 2003:11)





(Sumber: Kendall & Kendall, *Systems Analysis And Design*)

Gambar 3.2 Tujuh tahap siklus hidup pengembangan sistem

Setelah sistem terpasang, maka sistem tersebut harus dipertahankan dengan melakukan pemeliharaan. Pemeliharaan diadakan karena dua alasan. Pertama, untuk memperbaiki kesalahan dalam perangkat lunak. Tidak peduli bagaimana keseluruhan sistem diuji, bug atau kesalahan masuk kedalam program komputer. Bugs dalam perangkat lunak komersial seringkali didokumentasikan dan dikoreksi bila perangkat lunak versi baru dirilis atau di masa rilis. Pada perangkat lunak yang dibuat sesuai permintaan, bug harus diperbaiki saat itu juga begitu terdeteksi. Alasan lainnya ialah untuk meningkatkan kemampuan perangkat lunak untuk merespon perubahan kebutuhan-kebutuhan organisasi.

### 3.3 Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram*, atau yang lebih dikenal dengan nama ERD, merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Ada dua jenis model ERD yang menyediakan cara untuk mendeskripsikan perancangan basis data pada peringkat logika, yaitu:

a. *Conceptual Data Model (CDM)*

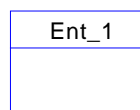
Model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari koleksi obyek-obyek dasar yang dinamakan entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas itu.

b. *Physical Data Model (PDM)*

Model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik.

ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan kebutuhan data dari pemakai. Adapun elemen-elemen yang terdapat pada ERD, adalah sebagai berikut:

1. Entitas merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain dan digambarkan dalam bentuk persegi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.3.

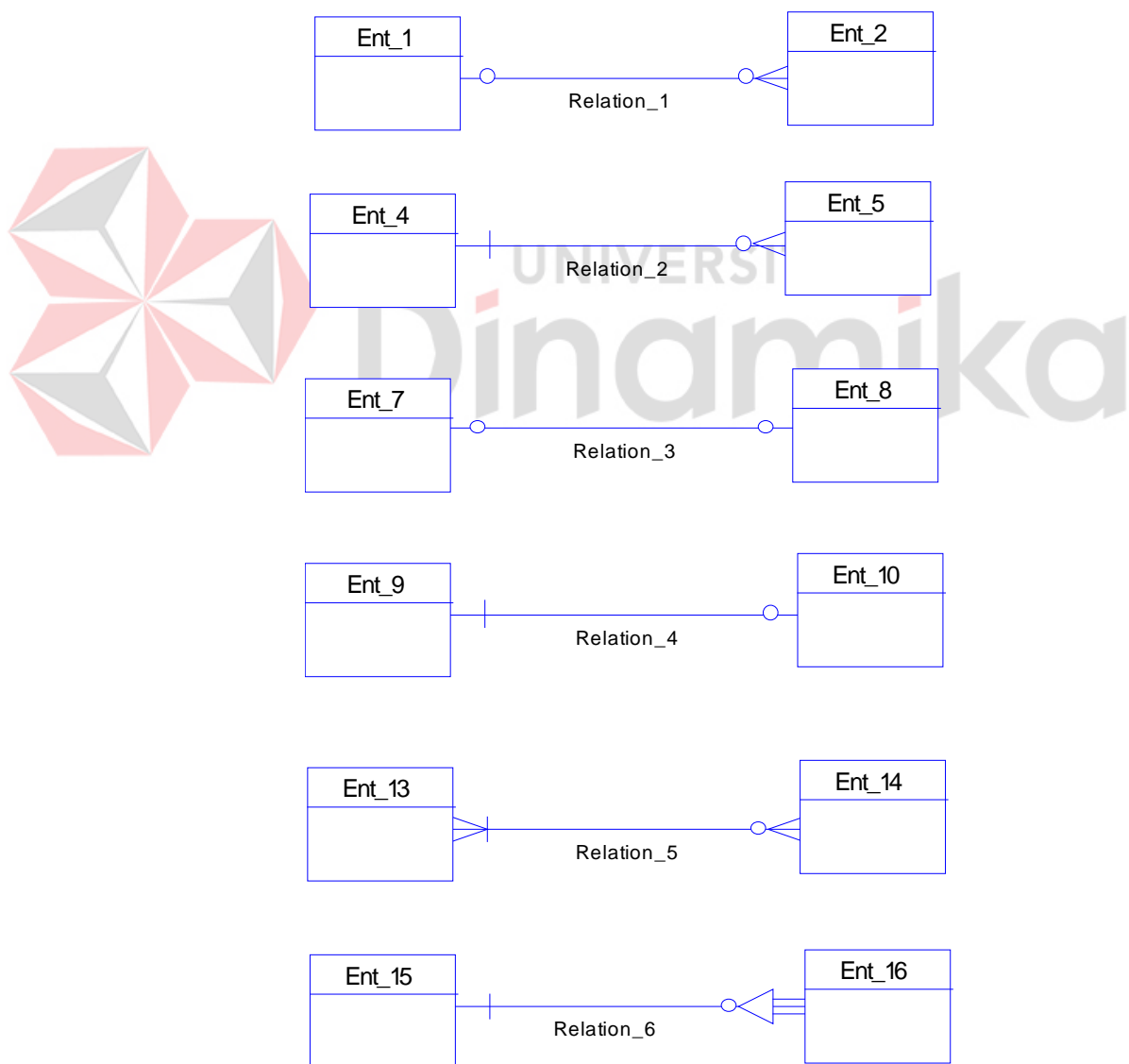


Gambar 3.3 *Entity* atau Entitas

Entitas dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Strong entity: entitas yang mandiri, yang keberadaannya tidak bergantung pada keberadaan entitas yang lainnya.
- b. Weak entity: entitas yang keberadaannya sangat bergantung pada keberadaan entitas yang lainnya. Entitas lemah tidak memiliki arti apa-apa dan tidak dikehendaki kehadirannya dalam diagram ER tanpa kehadiran entitas di mana mereka bergantung.

2. *Relation* atau relasi merupakan penghubung antara entitas dengan entitas. Terdapat beberapa jenis relasi yang dapat digunakan, seperti *one-to-one*, *one-to-many*, *many-to-one*, dan *many-to-many* dengan berbagai macam detail relasi, seperti minimal 0 maksimal 1, minimal 0 maksimal banyak, minimal 1 maksimal 1, dan minimal 1 maksimal banyak. Dependensi menunjukkan hubungan ketergantungan antar entitas, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.4 *relation\_6*, *ent\_15* menjadi induk dari *ent\_16* dan *ent\_16* tergantung kepada *ent\_15*.



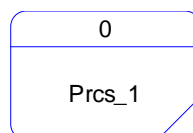
Gambar 3.4 *Relation of Entity*

### 3.4 Data Flow Diagram

Menurut Andri Kristanto (2004), Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sisem, dimana data tersebut disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Data Flow Diagram merupakan suatu metode pengembangan sistem yang terstruktur (*structure analysis and design*). Penggunaan notasi dalam data flow diagram sangat membantu untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitas. Pada tahap analisi, penggunaan notasi ini dapat membantu dalam berkomunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika.

Di dalam data flow diagram, terdapat empat simbol yang digunakan yaitu *process*, *external entity*, *data store*, dan *data flow*. Gambar 3.5 menunjukkan simbol *process* yang digunakan untuk melakukan suatu perubahan berdasarkan data yang diinputkan dan menghasilkan data dari perubahan tersebut.



Gambar 3.5 *Process*

Pada bentuk gambar *process*, bagian atas berisi nomor untuk identitas proses. Suatu proses dengan nomor 0 (nol atau kosong) menandakan bahwa proses tersebut adalah sebuah *context diagram*. Diagram ini merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Pembuatan *context diagram* dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan nama sistemnya, menentukan batasan dari sistem, dan menentukan

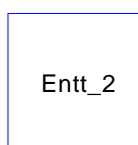
*terminator* yang diterima atau diberikan daripada sistem untuk kemudian dilakukan penggambaran.

Nomor 1, 2, 3, dan seterusnya menandakan bahwa proses tersebut diartikan sebagai proses level-0 (nol) yang merupakan hasil turunan atau *decompose* dari proses *context diagram*. Proses level-0 membahas sistem secara lebih mendetil, baik dipandang dari segi kegiatan dari sebuah bagian, alur data yang ada, maupun *database* yang digunakan didalamnya. Pembuatannya dapat dilakukan dengan cara menentukan proses utama yang ada dalam sistem, menentukan alur data yang diterima dan diberikan masing-masing proses daripada sistem sambil memperhatikan konsep keseimbangan (alur data yang masuk atau keluar dari suatu level harus sama dengan alur data yang masuk dan keluar pada level berikutnya), memunculkan *data store* sebagai sumber maupun tujuan data (*optional*), menggambarkan diagram level-0, menghindari perpotongan arus data, dan melakukan pemberian nomor pada proses utama (nomor tidak menunjukkan urutan proses).

Nomor 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, dan seterusnya merupakan sebuah proses turunan atau *decompose* dari proses level-0 yang disebut sebagai proses level-1 (satu). Proses level-1 menggambarkan detil kerja dari sebuah bagian dalam sebuah sistem. Penggambarannya dilakukan dengan cara menentukan proses yang lebih kecil (sub-proses) dari proses utama yang ada di level-0, menentukan apa yang diterima atau diberikan masing-masing sub-proses daripada sistem dan tetap memperhatikan konsep keseimbangan, memunculkan *data store* sebagai sumber maupun tujuan alur data (*optional*), menggambar DFD level-1, dan berusaha

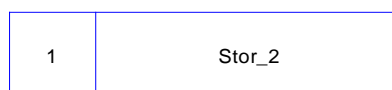
untuk menghindari perpotongan arus data. Hasil turunan akhir disebut sebagai *the lowest level*, dimana hasil akhir ini tergantung dari kompleksitas sistem yang ada.

*External entity* disimbolkan dengan bentuk persegi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.6 yang digunakan untuk menggambarkan pelaku-pelaku sistem yang terkait, dapat berupa orang-orang, organisasi maupun instansi. *External entity* dapat memberikan masukan kepada *process* dan mendapatkan keluaran dari *process*.



Gambar 3.6 *External Entity*

*Data store* digunakan sebagai media penyimpanan suatu data yang dapat berupa *file* atau *database*, arsip atau catatan manual, lemari *file*, dan tabel-tabel dalam *database*. Penamaan *data store* harus sesuai dengan bentuk data yang tersimpan pada *data store* tersebut, misalnya tabel pelanggan, tabel detail penjualan, tabel detail pembelian, dan lain-lain. Simbol *Data store* dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Data Store*

*Data flow* merupakan penghubung antara *external entity* dengan *process* dan *process* dengan *data store*. *Data flow* menunjukkan aliran data dari satu titik ke titik lainnya dengan tanda anak panah mengarah ke tujuan data. Penamaan *data flow* harus menggunakan kata benda, karena di dalam *data flow* mengandung sekumpulan data. *Data flow* digambarkan dengan bentuk seperti terlihat pada Gambar 3.8.

Gambar 3.8 *Data Flow*

### 3.5 System Flow

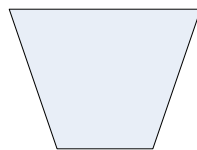
*System flow* adalah bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem dimana bagan ini menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem dan biasanya dalam membuat *system flow* sebaiknya ditentukan pula fungsi-fungsi yang melaksanakan atau bertanggung jawab terhadap sub-sistem yang ada (Jogiyanto, 1990:796).

Terdapat berbagai macam bentuk simbol yang digunakan untuk merancang sebuah desain dari sistem, diantaranya adalah *terminator*, *manual operation*, *document*, *process*, *database*, *manual input*, *decision*, *off-line storage*, *on-page reference*, dan *off-page reference*.

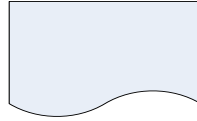
*Terminator* merupakan bentuk simbol yang digunakan sebagai tanda dimulainya jalan proses sistem ataupun tanda akhir dari sebuah pengerjaan suatu sistem. Simbol dari *terminator* dapat digambarkan seperti yang terlihat pada Gambar 3.9.

Gambar 3.9 *Terminator*

*Manual operation* dapat disimbolkan seperti Gambar 3.10 yang digunakan untuk menggambarkan sebuah proses kerja yang dilakukan tanpa menggunakan komputer sebagai medianya (menggunakan proses manual).

Gambar 3.10 *Manual Operation*

*Document* merupakan simbol dari dokumen yang berupa kertas laporan, surat-surat, memo, maupun arsip-arsip secara fisik. Simbol dari *document* disimbolkan seperti Gambar 3.11.



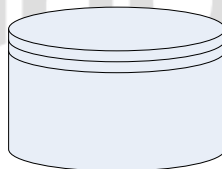
Gambar 3.11 *Document*

*Process* adalah sebuah bentuk kerja sistem yang dilakukan secara terkomputerisasi. *Process* disimbolkan seperti terlihat pada Gambar 3.12.



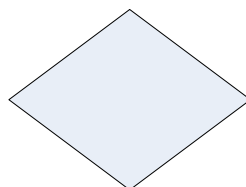
Gambar 3.12 *Process*

*Database* digunakan sebagai media penyimpanan data yang bersifat terkomputerisasi. Simbol dari *database* dapat dilihat pada Gambar 3.13 yang berbentuk tabung.



Gambar 3.13 *Database*

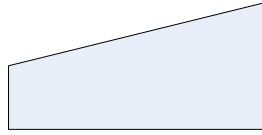
*Decision* merupakan operator logika yang digunakan sebagai penentu keputusan dari suatu permintaan atau proses dengan dua nilai, benar dan salah. Operator logika disimbolkan seperti yang terlihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 *Decision*

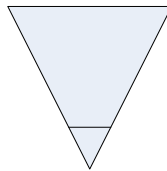


*Manual input* digunakan untuk melakukan proses *input* ke dalam *database* melalui *keyboard* dan disimbolkan seperti yang terlihat pada Gambar 3.15.



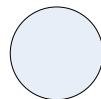
Gambar 3.15 *Manual Input*

*Off-line storage* yang ditunjukkan Gambar 3.16 merupakan bentuk media penyimpanan yang berbeda dengan *database*, dimana media penyimpanan ini menyimpan dokumen secara manual atau lebih dikenal dengan nama arsip.



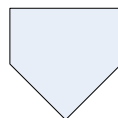
Gambar 3.16 *Off-Line Storage*

*On-page reference* seperti yang terlihat pada Gambar 3.17 digunakan sebagai simbol untuk menghubungkan bagan desain sebuah sistem apabila hubungan arus data yang ada terlalu jauh dalam permasalahan letaknya.



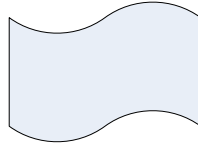
Gambar 3.17 *On-Page Reference*

*Off-page reference* memiliki sifat yang sedikit berbeda dengan *On-page reference*, karena simbol yang ditunjukkan pada Gambar 3.18 ini hanya digunakan apabila arus data yang ada dilanjutkan ke halaman yang berbeda.



Gambar 3.18 *Off-Page Reference*

*Paper tape* merupakan sebuah simbol yang dapat dilihat pada Gambar 3.19 yang umumnya menggantikan bentuk penggambaran jenis pembayaran yang digunakan (misal: uang) dalam transaksi yang ada pada sistem yang dirancang.



Gambar 3.19 *Paper Tape*

### 3.6 Pengertian Inventory

Inventory meliputi semua barang yang dimiliki perusahaan pada saat tertentu, dengan tujuan untuk dijual kembali atau dikonsumsi dalam siklus operasi normal perusahaan sebagai barang yang dimiliki untuk dijual atau diasumsikan untuk dimasa yang akan datang, semua barang yang berwujud dapat disebut sebagai inventory, tergantung dari sifat dan jenis usaha perusahaan.

Menurut **Koher, Eric L.A.** Inventory adalah : "*Bahan baku dan penolong, barang jadi dan barang dalam proses produksi dan barang-barang yang tersedia, yang dimiliki dalam perjalanan dalam tempat penyimpanan atau konsinyasikan kepada pihak lain pada akhir periode*".

Secara umum pengertian Inventory adalah merupakan suatu aset yang ada dalam bentuk barang-barang yang dimiliki untuk dijual dalam operasi perusahaan maupun barang-barang yang sedang di dalam proses pembuatan.

## BAB IV

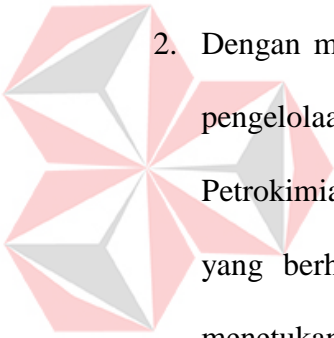
### DESKRIPSI PEKERJAAN

#### 4.1 Prosedur Kerja Praktek

Dalam pengumpulan data sebagai bahan penyusunan laporan kerja praktek ini, dilakukan pendekatan terhadap permasalahan yang ada dengan mempelajari data dan informasi yang sesuai dengan untuk membangun aplikasi. Data dan informasi yang diperlukan diperoleh dari berbagai sumber terkait untuk memberikan masukan yang lengkap bagi pengembangan sistem informasi ini.

Data dan informasi tersebut yaitu:

1. Observasi



2. Dengan mengadakan pengamatan secara langsung untuk memahami sistem pengelolaan *hardware* yang diterapkan oleh department IT di PT.TITAN Petrokimia Nusantara, ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data yang berhubungan dengan penyelesaian masalah. Selain itu juga untuk menentukan langkah-langkah apa yang harus dilakukan pengembangan sistem yang lebih baik.

3. Wawancara

Mengadakan tanya jawab tentang masalah yang dihadapi dengan penyelia dan juga staf IT bagian *hardware* untuk menemukan solusi dari permasalahan *hardware* yang dihadapi.

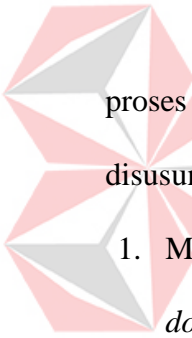
4. Studi kepustakaan

Dilakukan dengan mencari informasi dari berbagai literatur yang berhubungan dengan kegiatan kerja praktek dan perancangan aplikasi.

## 4.2 Perancangan Sistem

Kerja praktek ini menghasilkan perangkat lunak / *software* Sistem Pendataan Inventori Hardware yang dikembangkan dengan mengutamakan fungsi yang baik dan tampilan yang *user friendly*. Sistem inventori *hardware* ini digunakan untuk manajemen *hardware* sehingga meningkatkan kinerja department IT untuk mendukung department lainnya agar dapat melangsungkan pekerjaannya dengan memanfaatkan teknologi informasi yang telah diterapkan dengan baik.

### 4.2.1 Analisa Sistem

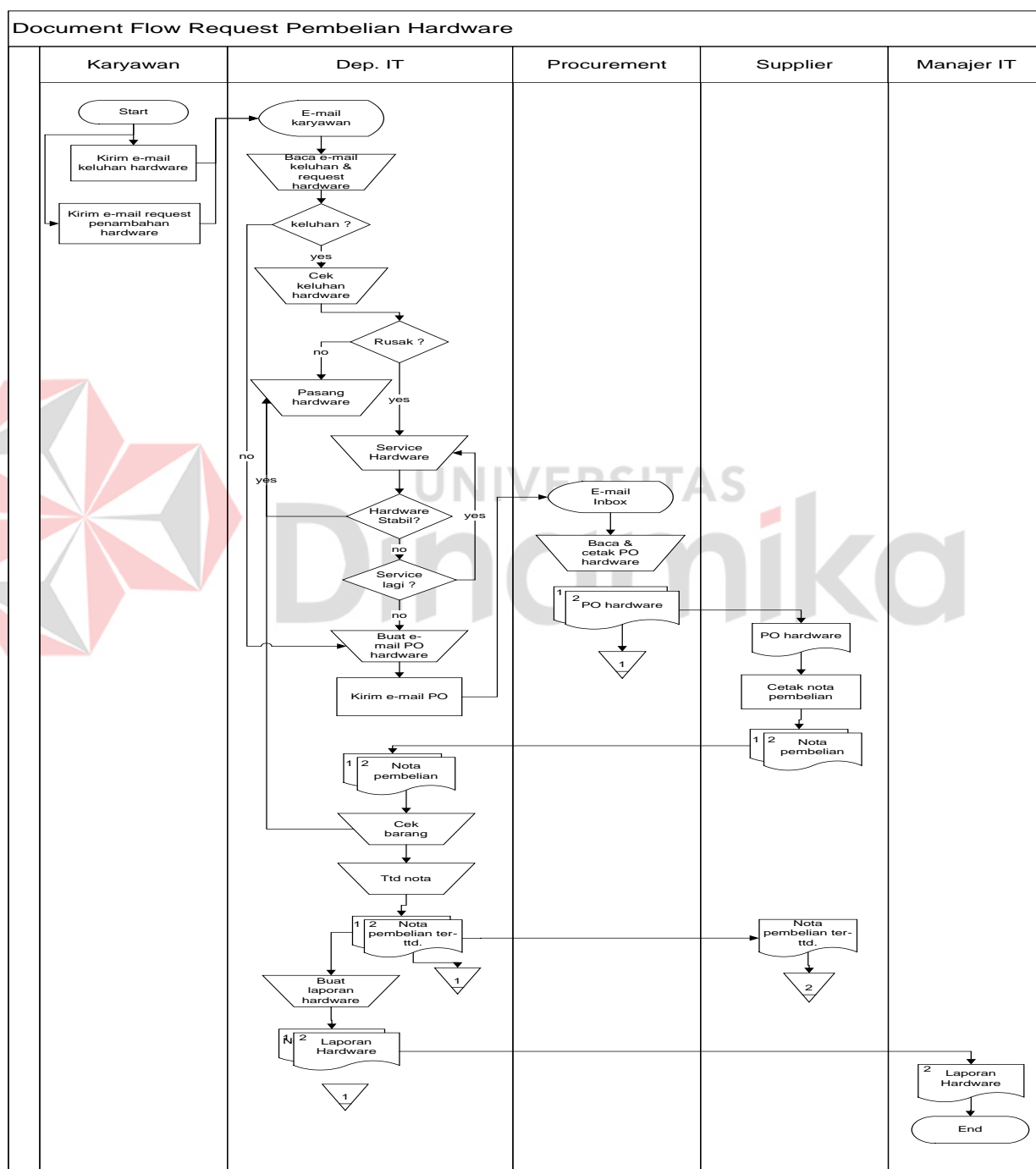


Setelah mengetahui dan memahami latar belakang, tujuan, ruang lingkup dan proses yang sudah dikaji secara keseluruhan dari sistem tersebut, maka dapat disusun dan dilaksanakan langkah-langkah di bawah ini secara bertahap, yaitu:

1. Memahami sistem yang akan digunakan pada komputer dan merancang *document flow* yang meliputi apa dan bagaimana dari tiap-tiap input, proses dan output
2. Menyusun file-file dan struktur file yang digunakan untuk membuat *sistem flow*
3. Membuat struktur database dari sistem
4. Menyusun program
5. Uji coba sistem dengan data yang sebenarnya

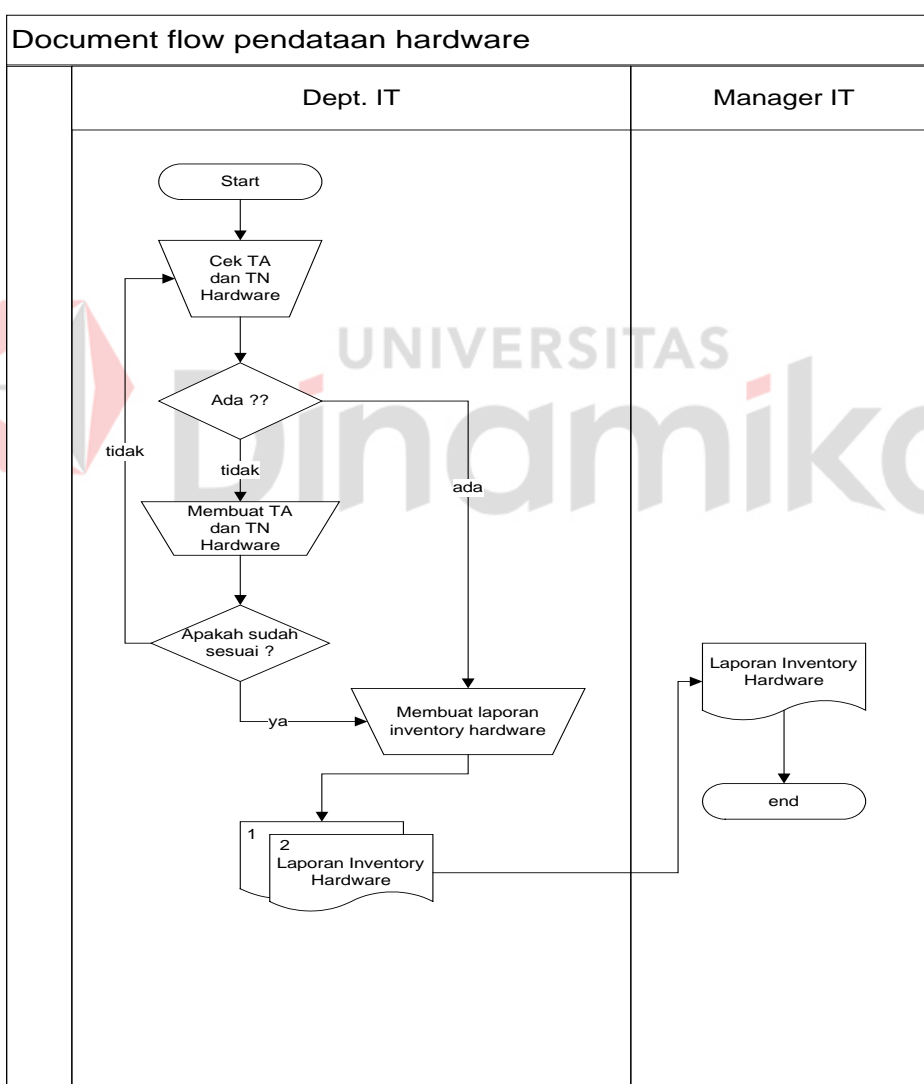
#### 4.2.2 Document Flow

Berdasarkan hasil survey dan analisis sistem yang dilakukan, berikut ini akan digambarkan *Dokumen flow* dari proses-proses yang ada pada saat ini sebelum dilakukan pengembangan.



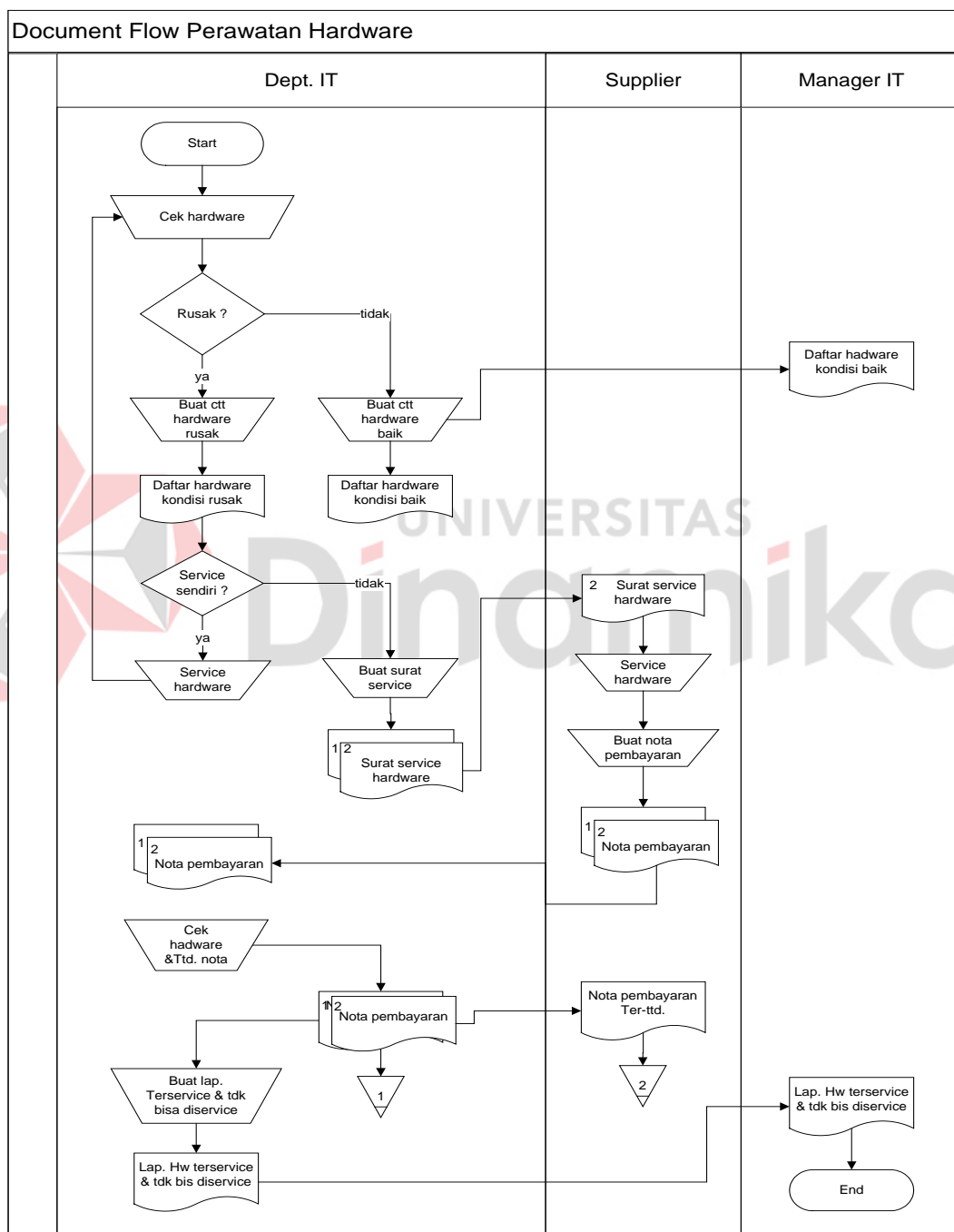
Gambar 4.1 Dokumen Flow Lama Request Pembelian Hardware

Sistem dimulai dari karyawan yang mengeluhkan permasalahan hardware melalui e-mail yang dikirim ke department IT. Department IT selanjutnya memeriksa keadaan hardware, jika rusak akan dicoba melakukan perbaikan, namun jika tidak bisa maka akan dibuatkan purchas order yang kemudian dikirim ke department purchasing. Department purchasing melakukan pembelian ke supplier, dari supplier hardware baru dan nota akan dikirim langsung ke department IT, nota ditandatangani dan hardware baru akan segera dipasang untuk menggantikan yang rusak.



Gambar 4.2 Dokumen Flow Pendataan Hardware

Sistem di atas dimulai dari Dept.IT melakukan pengecekan TA (Tag Asset) dan TN (Tag Number). Bila TA dan TN tidak ada, maka Dept.IT akan membuat TA dan TN untuk Hardware tersebut. Setelah itu, Dept.IT akan membuat laporan dan nantinya akan diserahkan ke Manager IT.

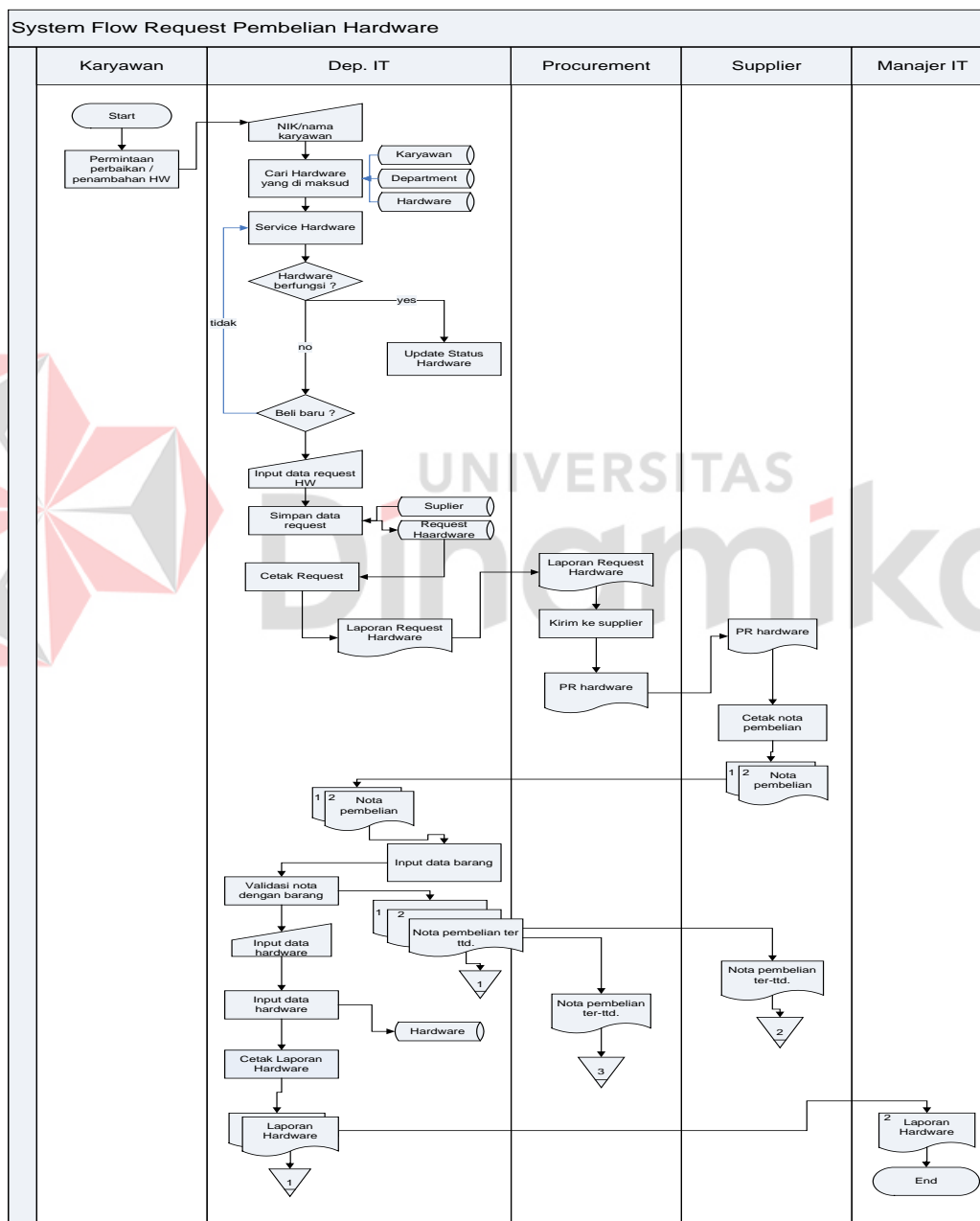


Gambar 4.3 Dokumen Flow Perawatan Hardware

### 4.2.3 Sistem Flow

Setelah menganalisa document flow yang tersedia, dapat dirancang sistem flow untuk menyelesaikan permasalahan. Sistem flow yang dirancang adalah sistem flow untuk request pembelian hardware, perubahan status dan kondisi hardware.

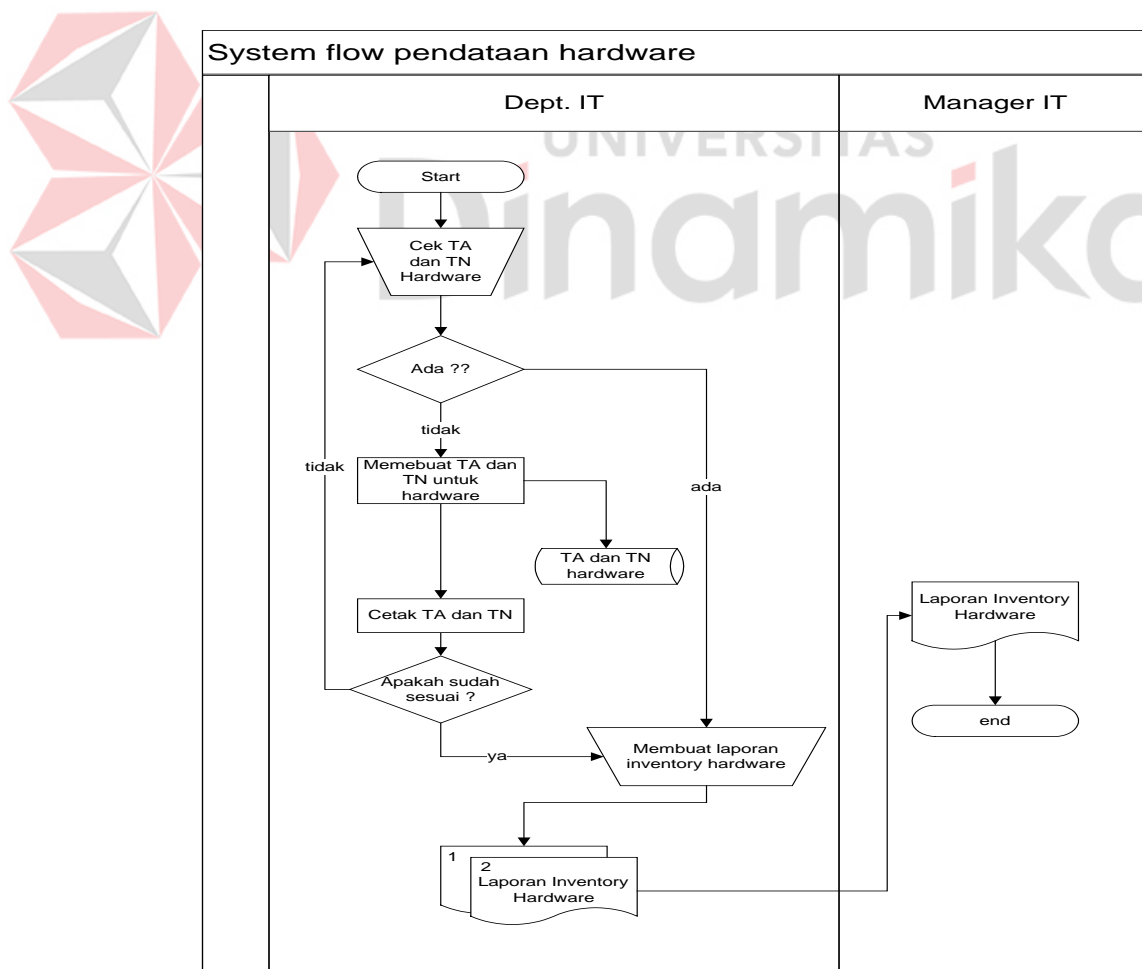
#### a. Sistem Flow Request Pembelian Hardware



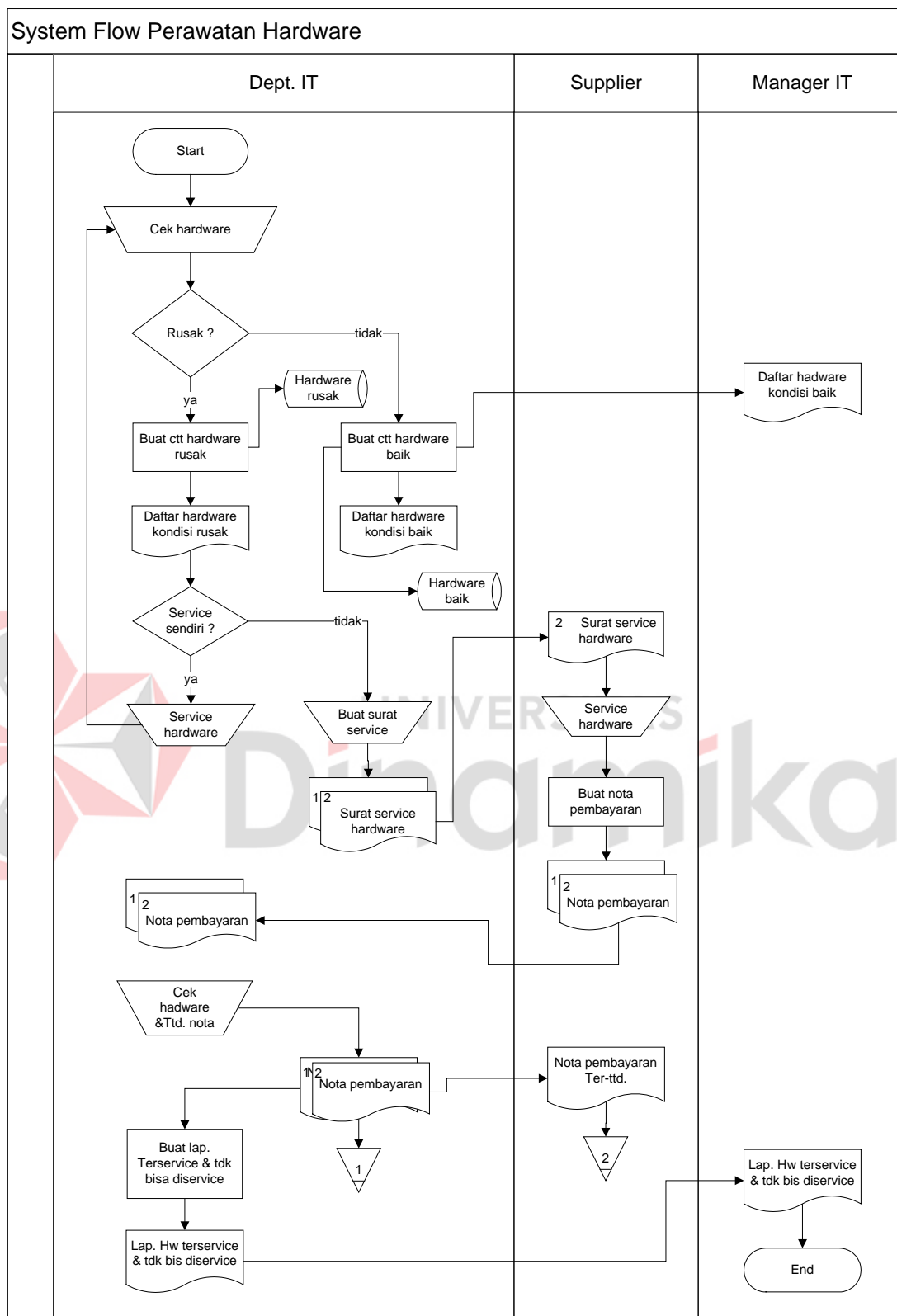
Gambar 4.4 System Flow Pembelian Hardware



Dimulai dari Karyawan yang mengeluhkan permasalahan *hardware* ke department IT, kemudian department IT melakukan pencarian *terhadap* hardware yang dipakai karyawan berdasarkan nik atau nama karyawan. Setelah mengetahui informasi *hardware*, akan dilakukan pemeriksaan dan perbaikan terhadap *hardware*. jika hardware bisa stabil kemabali maka akan dilakukan pemasangan dan proses selesai. Namun jika *hardwre* belum kembali stabil maka akan dilakukan perbaikan ulang, jika tetap tidak bisa, maka department IT memutuskan untuk mengganti hardware dengan membuat dan mencetak *request* pembelian hardware yang selanjutnya dikirim ke department *purchasing* dan selanjutnya alur sistem seperti yang terlihat pada Gambar 4.4 di atas.



Gambar 4.5 System Flow Pendataan Hardware

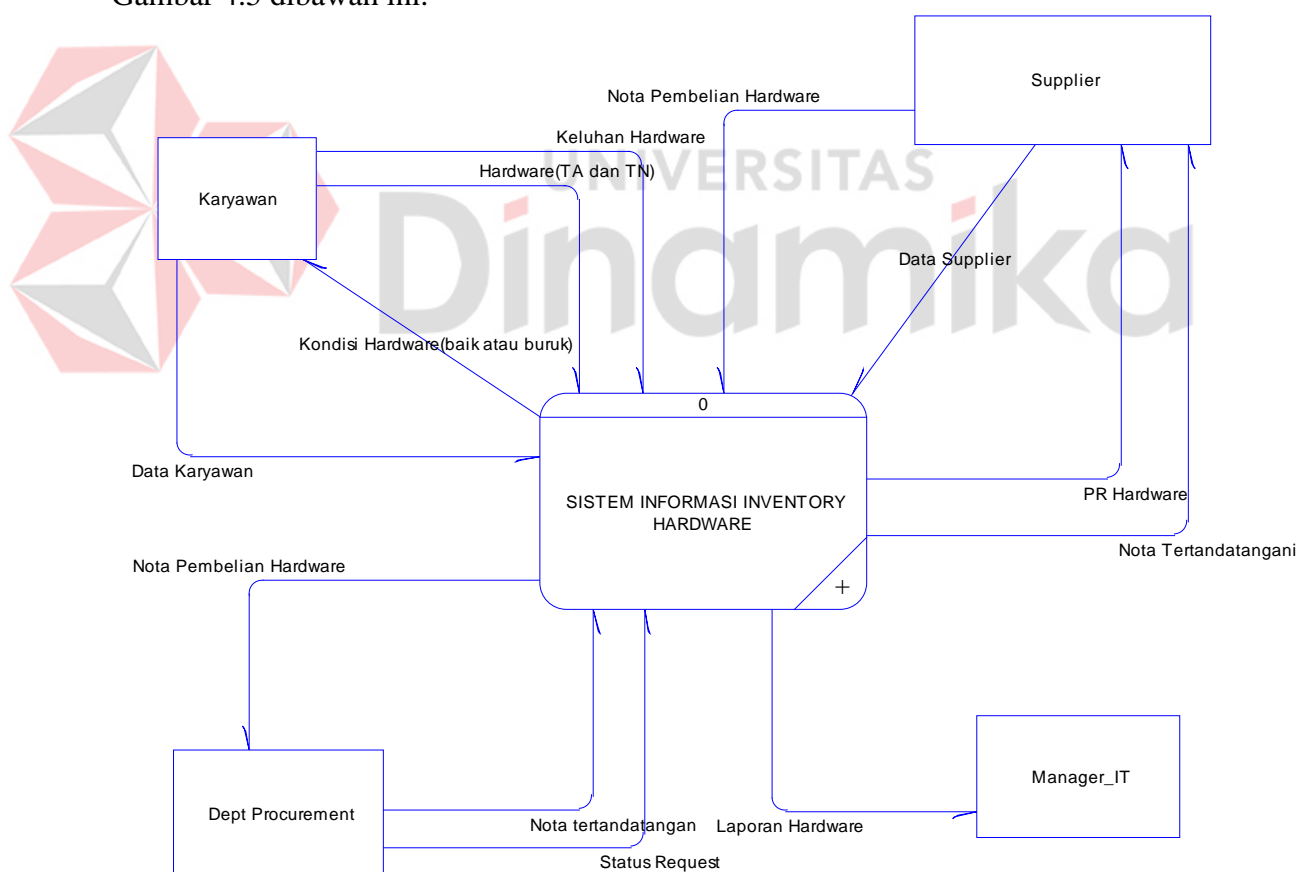


Gambar 4.6 System Flow Perawatan Hardware

#### 4.2.4 Data Flow Diagram

##### 1. Context Diagram

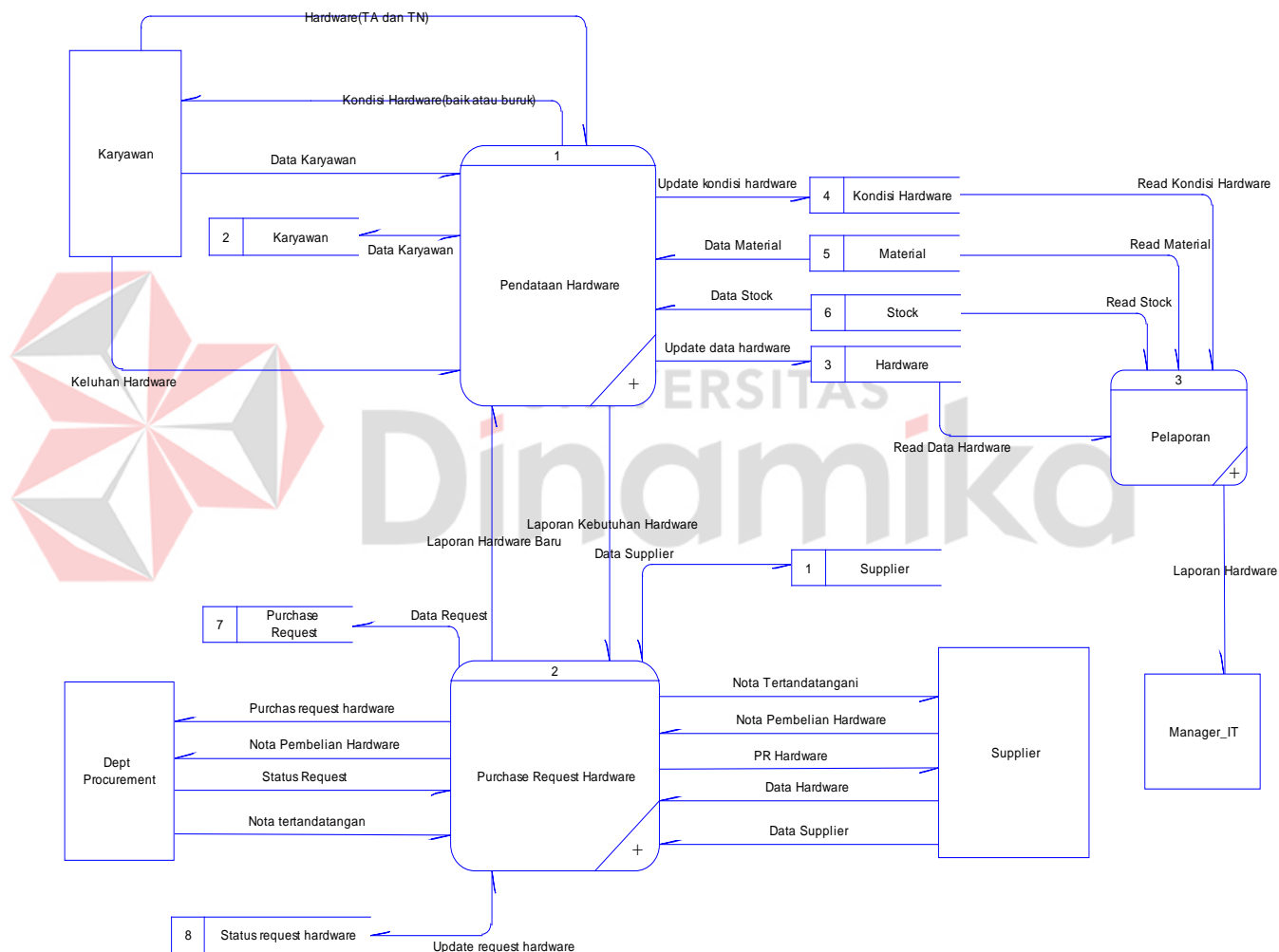
Gambar 4.7 adalah *context diagram* dari analisa sistem informasi inventory hardware pada PT.TITAN Petrokimia Nusantara. *Context diagram* tersebut menggambarkan proses secara umum yang terjadi pada PT.TITAN Petrokimia Nusantara. Pada *context diagram* tersebut, juga terlihat bahwa sistem informasi penjualan dan pembelian melibatkan 4 entity, yaitu Karyawan, Department Purchasing, Supplier dan Manajer IT. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.5 dibawah ini.



Gambar 4.7 *Context Diagram* Analisa Sistem Informasi Inventory Hardware

## 2. DFD level 0

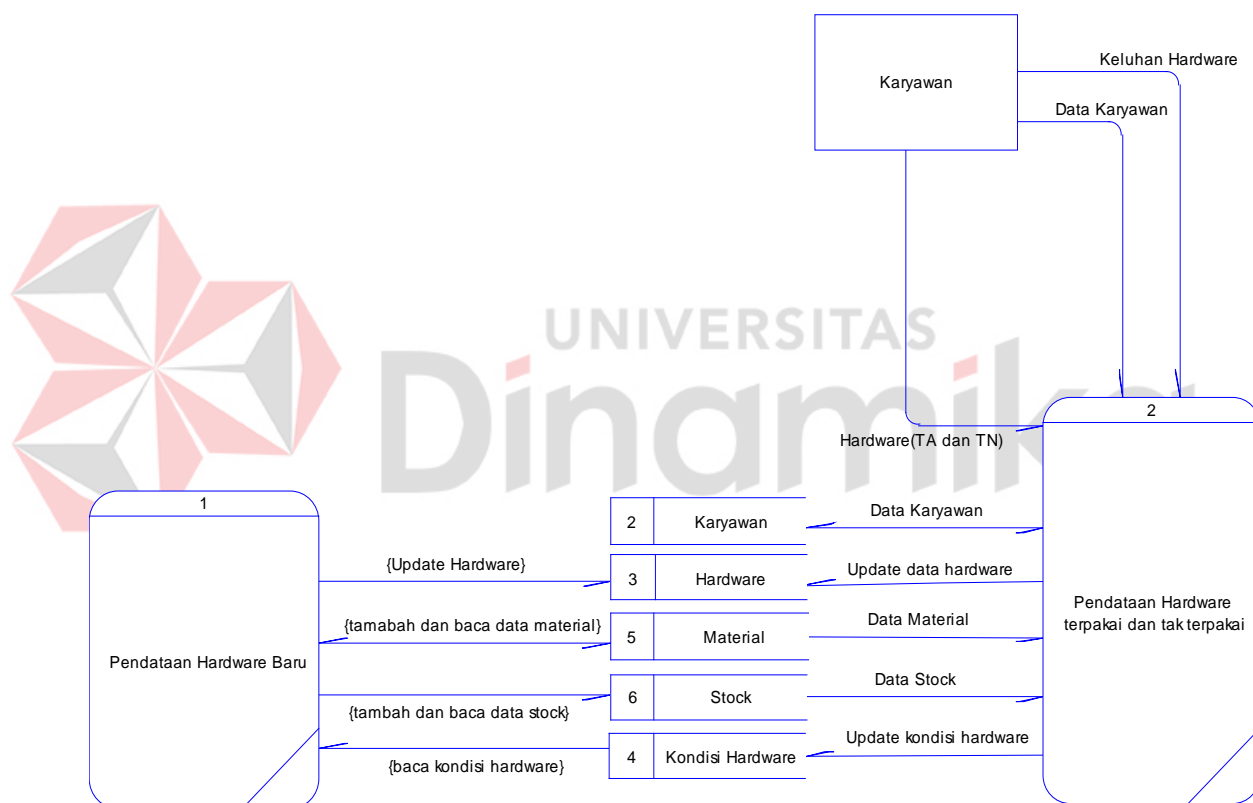
Pada DFD level 0 ini terdapat 3 proses yaitu *purchase request hardware*, pendataan hardware, dan pelaporan. Terdapat 4 entity yang sama dengan context diagram. Serta terdapat 8 tabel penyimpanan, yaitu master karyawan, master suppliers, kondisi hardware, master material, master stock, hardware, purchase request, status request hardware.



Gambar 4.8 DFD Level 0 Analisa Sistem Informasi Inventory Hardware

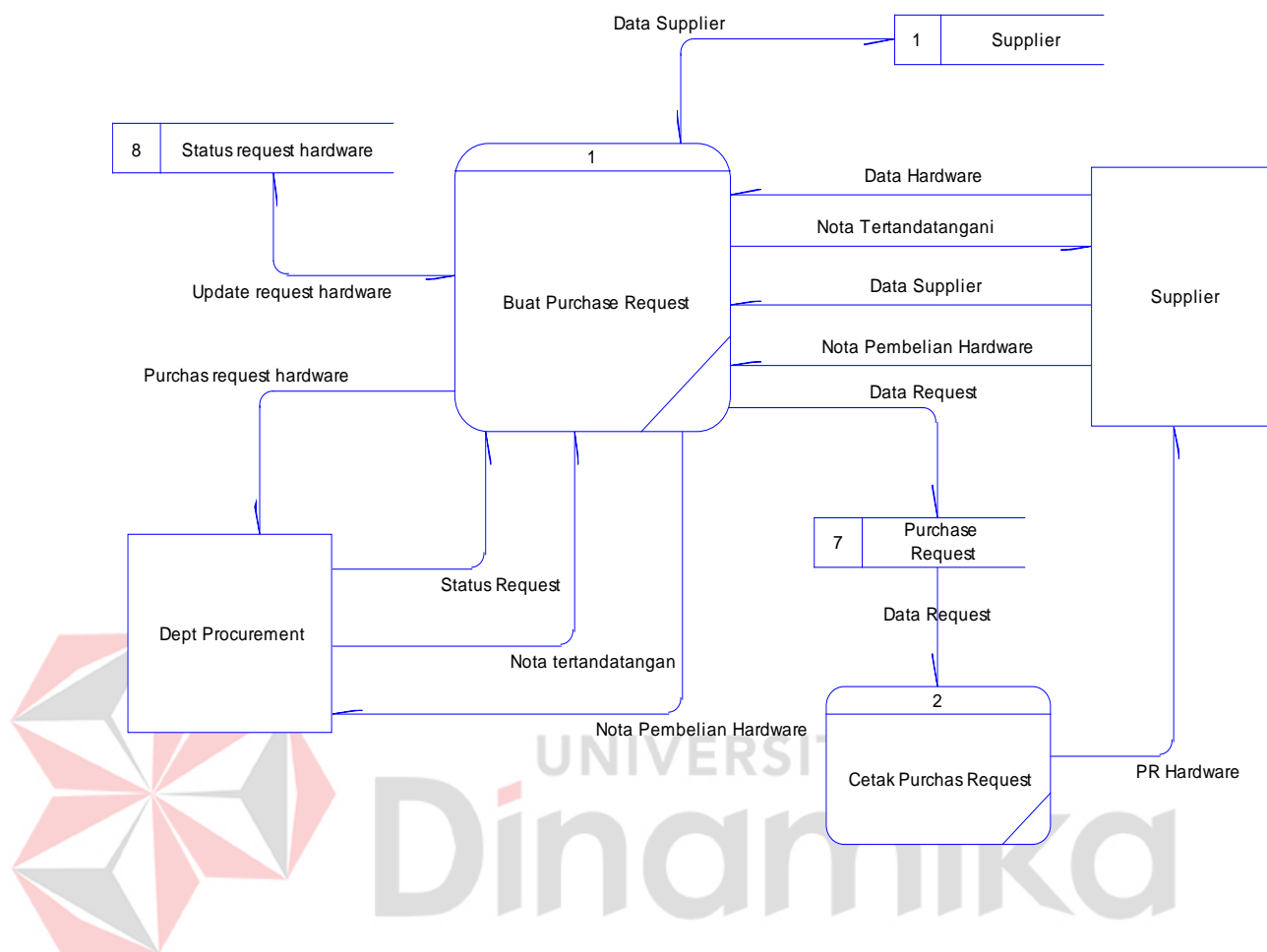
### 3. DFD level 1

Pada DFD level 1 merupakan gambaran proses yang lebih mendetail dari proses pada level 0 dalam menghasilkan keluaran sistem. Proses yang didetailkan disesuaikan dengan kebutuhan penggambaran sistem, sehingga menghasilkan diagram aliran data yang jelas dan dapat dimengerti ketika memasuki pengkodean program. Seperti dapat dilihat pada Gambar 4.9 subproses purchas request hardware terdapat dua proses, yaitu proses buat purchas request dan cetak request.



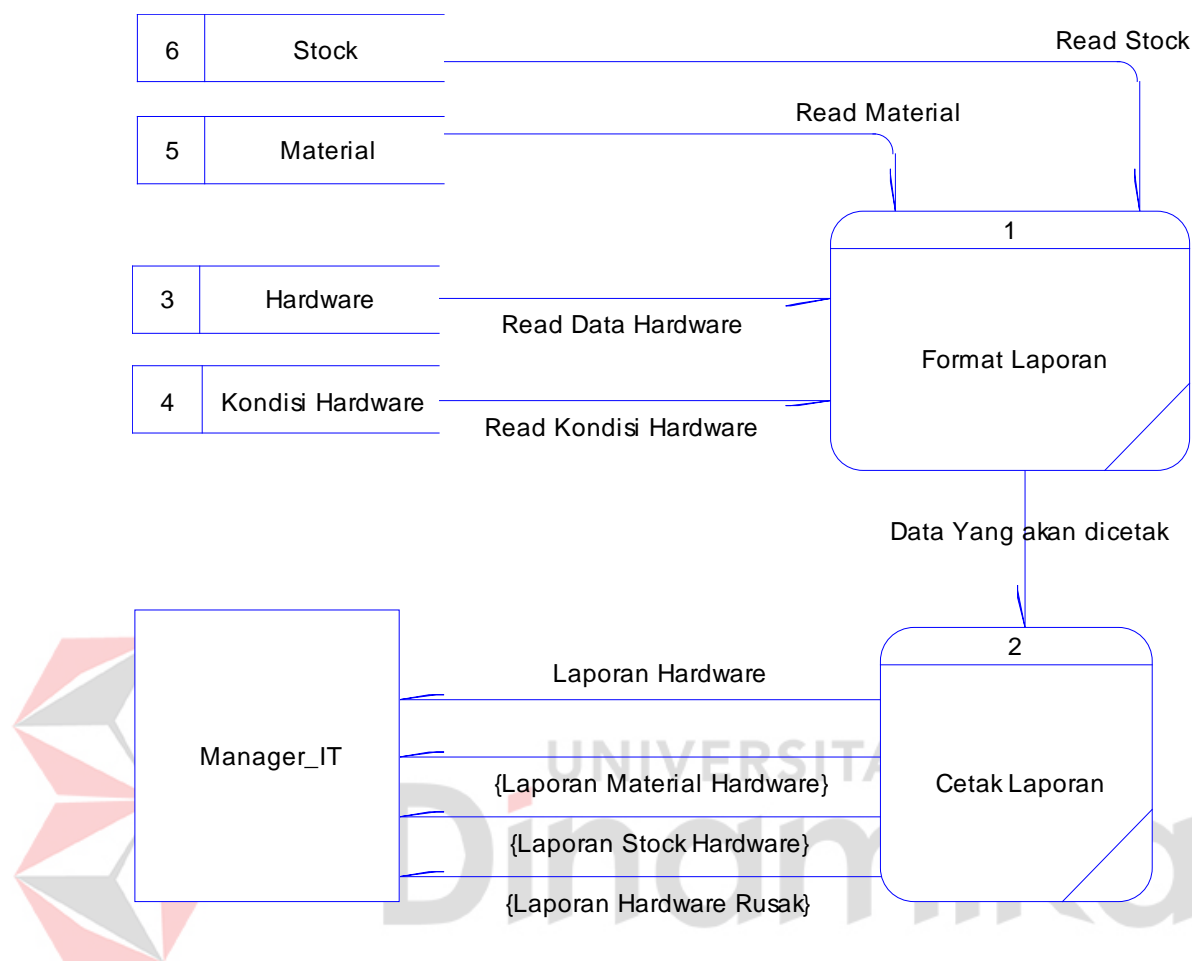
Gambar 4.9 DFD Level 1 Analisa Sistem Informasi Inventory Hardware

(Pendataan Hardware)



Gambar 4.10 DFD Level 1 Analisa Sistem Informasi Inventory Hardware

(Purchas Request Hardware)



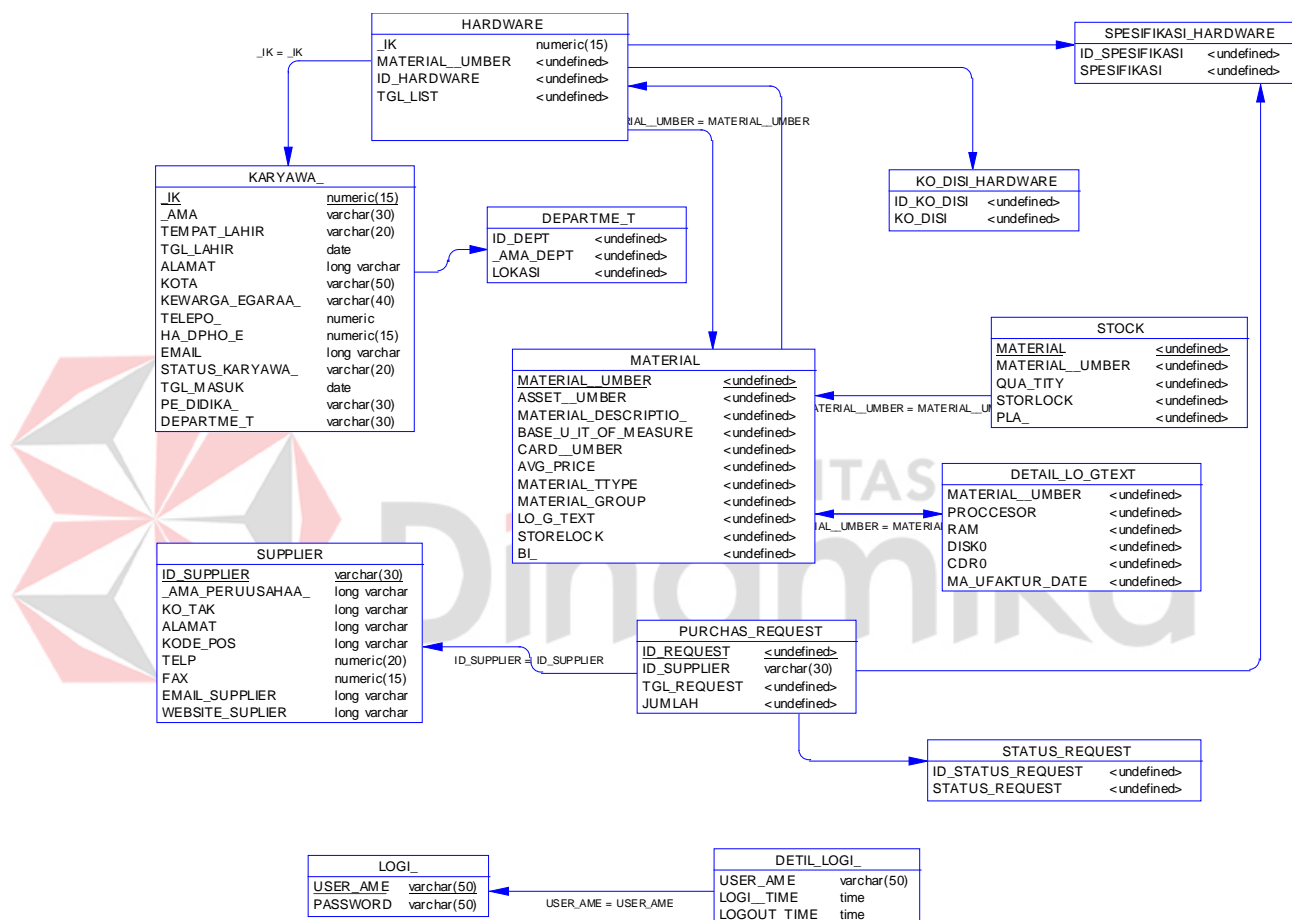
Gambar 4.11 DFD Level 1 Analisa Sistem Informasi Inventory Hardware  
(Pelaporan Hardware)





## 2. PDM ( Physical Data Model )

Physical Data Model (PDM) merupakan implementasi secara fisik dari database yang dibuat. PDM adalah hasil generate dari bentuk CDM. Pada PDM dapat dilihat tipe data dari setiap atribut. Bentuk dari PDM dapat dilihat pada Gambar 4.12



Gambar 4.13 PDM ( *Conceptual Data Model* )

#### 4.2.6 Struktur Tabel

Dalam merancang struktur table yang diperlukan, meliputi nama table, nama *atribut*, tipe data pelengkap seperti *primary key*, *foreign key*, dan sebagainya. Rancangan basis data aplikasi ini terdiri dari tabel-tabel yang saling berelasi.

**1. Nama Tabel : User\_Setup**

Fungsi : Menyimpan data username untuk login

Primary Key : Username

Foreign Key : -

| Field Name | Type    | Field Size | Description   |
|------------|---------|------------|---------------|
| Username   | Varchar | 15         | Nama User     |
| Password   | Varchar | 20         | Password User |

Tabel 4.1. Tabel User\_Setup

**2. Nama Tabel : Tabel\_Material**

Fungsi : Menyimpan data hardware

Primary Key : Material\_Number

Foreign Key : Material\_Number

| Field Name          | Type    | Field Size | Description                    |
|---------------------|---------|------------|--------------------------------|
| Material_Number     | Varchar | 20         | No Material                    |
| Old_Material_Number | Varchar | 20         | No Material Lama               |
| Asset_Number        | Varchar | 20         | No Asset Hardware              |
| Material_Desc       | Varchar | 30         | Nama Hardware                  |
| Card_number         | Varchar | 30         | No material berdasarkan lokasi |

|                   |         |     |   |
|-------------------|---------|-----|---|
| Material_type     | Varchar | 30  | Jenis Hardware                                |
| Material_group    | Varchar | 10  | Lokasi Hardware digunakan                     |
| Status            | Varchar | 10  | Online atau Offline                           |
| Long_text         | Varchar | 300 | Mendetailkan Spesifikasi Hardware             |
| Manuufacture_date | Date    | 10  | Tahun pembelian hardware                      |
| Plant             | Varchar | 10  | Pemilik Hardware berdasarkan ID Dept.         |
| DeptName          | Varchar | 20  | Department yang menggunakan hardware tersebut |

Tabel 4.2. Tabel\_Material



3. Nama Tabel : Tabel\_Stock

Fungsi : Menyimpan stock hardware

Primary Key : Material Number

Foreign Key : -

| Field Name      | Type    | Field Size | Description                           |
|-----------------|---------|------------|---------------------------------------|
| Material_Number | Varchar | 20         | No Material                           |
| Quantity        | Number  | 20         | Jumlah Barang                         |
| StoreLock       | Varchar | 20         | Lokasi hardware digunakan             |
| Bin             | Varchar | 20         | Nama orang menggunakan                |
| Plant           | Varchar | 10         | Pemilik Hardware berdasarkan ID Dept. |

Tabel 4.3. Tabel\_Stock

4. Nama Tabel : Supplier

Fungsi : Menyimpan data supplier

Primary Key : ID\_Supplier

Foreign Key : -

| Field Name      | Type    | Field Size | Description                           |
|-----------------|---------|------------|---------------------------------------|
| ID_Supplier     | Varchar | 5          | ID Supplier                           |
| Nama_Perusahaan | Number  | 20         | Nama Perusahaan                       |
| Kontak          | Varchar | 20         | Nama orang perwakilan dari perusahaan |
| Alamat          | Varchar | 50         | Alamat Perusahaan                     |
| Kota            | Varchar | 30         | Lokasi perusahaan berada              |
| Kode_pos        | Varchar | 5          | Kode pos                              |
| Telepon         | Varchar | 15         | No Telepon Perusahaan                 |
| Fax             | Varchar | 15         | No Fax Perusahaan                     |
| Email           | Varchar | 30         | Email Perusahaan                      |
| Website         | Varchar | 30         | Alamat Web Perusahaan                 |

Tabel 4.4. Tabel\_Supplier

5. Nama Tabel : Employees

Fungsi : Menyimpan data karyawan

Primary Key : NIK

Foreign Key : -

| Field Name   | Type    | Field Size | Description       |
|--------------|---------|------------|-------------------|
| NIK          | Varchar | 5          | No induk karyawan |
| Nama         | Number  | 20         | Nama Karyawan     |
| Tempat_lahir | Varchar | 20         | Tempat Lahir      |
| Tgl_lahir    | Date    | 10         | Tgl lahir         |

|                 |         |    |                                     |
|-----------------|---------|----|-------------------------------------|
| Alamat          | Varchar | 50 | Alamat Karyawan                     |
| Kota            | Varchar | 30 | Lokasi Karyawan tinggal             |
| Kewarganegaraan | Varchar | 15 | Warga negara                        |
| Telepon         | Varchar | 15 | No Telepon                          |
| Handphone       | Varchar | 15 | No handphone                        |
| Email           | Varchar | 30 | Email karyawan                      |
| Status Karyawan | Varchar | 30 | Status karyawan(tetap,kontrak ,dll) |
| Tgl_masuk       | Data    | 10 | Tgl masuk                           |
| Pendidikan      | Varchar | 15 | Jenjang pendidikan                  |
| Department      | Varchar | 20 | Lokasi bekerja di departemen        |

Tabel 4.5. Tabel\_Employees



6. Nama Tabel : Department

Fungsi : Mengetahui departemen yang ada

Primary Key : ID\_Dept

Foreign Key : -

| Field Name | Type    | Field Size | Description     |
|------------|---------|------------|-----------------|
| ID_dept    | Varchar | 15         | Kode Departemen |
| Nama_dept  | Varchar | 20         | Nama Departemen |
| Lokasi     | Varchar | 15         | Tempat kerja    |

Tabel 4.6. Tabel\_Departemen

7. Nama Tabel : Status Request

Fungsi : Mengetahui status request

Primary Key : ID\_status\_request

Foreign Key : -

| Field Name        | Type    | Field Size | Description    |
|-------------------|---------|------------|----------------|
| ID_status_request | Varchar | 15         | Kode request   |
| Status_req        | Varchar | 20         | Status request |

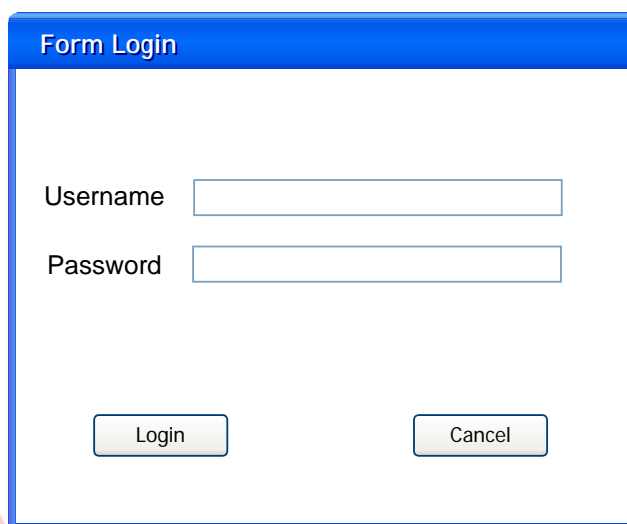
Tabel 4.7. Tabel\_Status\_request

#### 4.2.7 Desain Input Output

Desain input/output merupakan rancangan input/output berupa form untuk memasukkan data dan laporan sebagai informasi yang dihasilkan dari pengolahan data. Desain input/output juga merupakan acuan pembuat aplikasi dalam merancang dan membangun sistem.

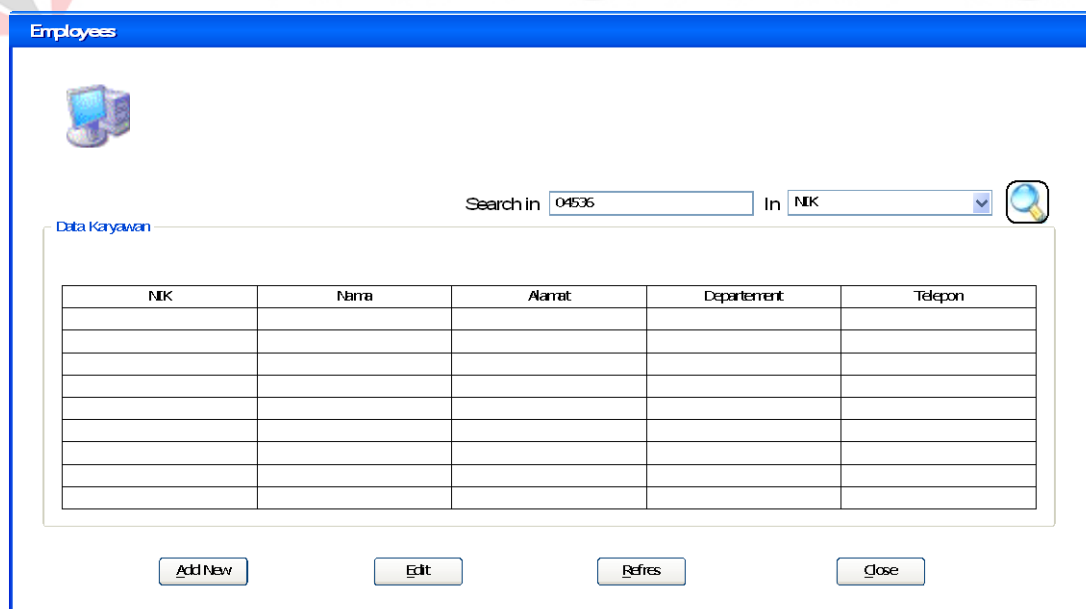
## 1. Rancangan Form Login

Sebelum mengakses program, hendaknya ada proses untuk login yang nantinya akan menentukan hak akses masing-masing username. Adapun Gambar 4.12 merupakan rancangan desain input untuk form login



A screenshot of a 'Form Login' window. It has a blue title bar with the text 'Form Login'. Inside the window, there are two text input fields: 'Username' and 'Password'. Below the 'Password' field, there are two buttons: 'Login' and 'Cancel'.

Gambar 4.14 Desain Form Login



A screenshot of an 'Employees' window. It has a blue title bar with the text 'Employees'. Inside the window, there is a search bar with the text 'Search in 04536 In NIK'. Below the search bar, there is a table with the following columns: NIK, Nama, Alamat, Departement, and Telepon. The table has 10 rows. Below the table, there are four buttons: 'Add New', 'Edit', 'Refres', and 'Close'.

| NIK | Nama | Alamat | Departement | Telepon |
|-----|------|--------|-------------|---------|
|     |      |        |             |         |
|     |      |        |             |         |
|     |      |        |             |         |
|     |      |        |             |         |
|     |      |        |             |         |
|     |      |        |             |         |
|     |      |        |             |         |
|     |      |        |             |         |
|     |      |        |             |         |
|     |      |        |             |         |

Gambar 4.15 Desain Form Cari Karyawan

**Input Karyawan**

NIK : 0371

Nama : Dedy Supriyanto

Tempat/Tgl. Lahir : Bekasi 08/03/1849

Alamat : Jl.Indragiri no 20, Cilegon

Kota : Cilegon

Kewarganegaraan : Indonesia

Telepon : 0254-73849201

Handphone : 0856728399302

Email : dedy@pttitan.com

Status Karyawan : Tetap

Tgl. Masuk : 21/06/1994

Pendidikan : S1

Department : Production

Save Update Close

Gambar 4.16 Desain Form Input Karyawan

**User\_Setup**

**User Option setting**

|   | Username | Password | Level |
|---|----------|----------|-------|
| ▶ |          |          |       |
|   |          |          |       |

Username andri

Status Administrator

Password andri

Save Cancel

Gambar 4.17 Desain Form User Setting



**TABEL STOCK**

Material Number:   
 Quantity:   
 StorLock:   
 Plan:

Material Description:

|    | Material Number | Quantity | StoreLock | Plan | Asset Number | Long Text |
|----|-----------------|----------|-----------|------|--------------|-----------|
| ▶* |                 |          |           |      |              |           |

Gambar 4.18 Desain Table Stock

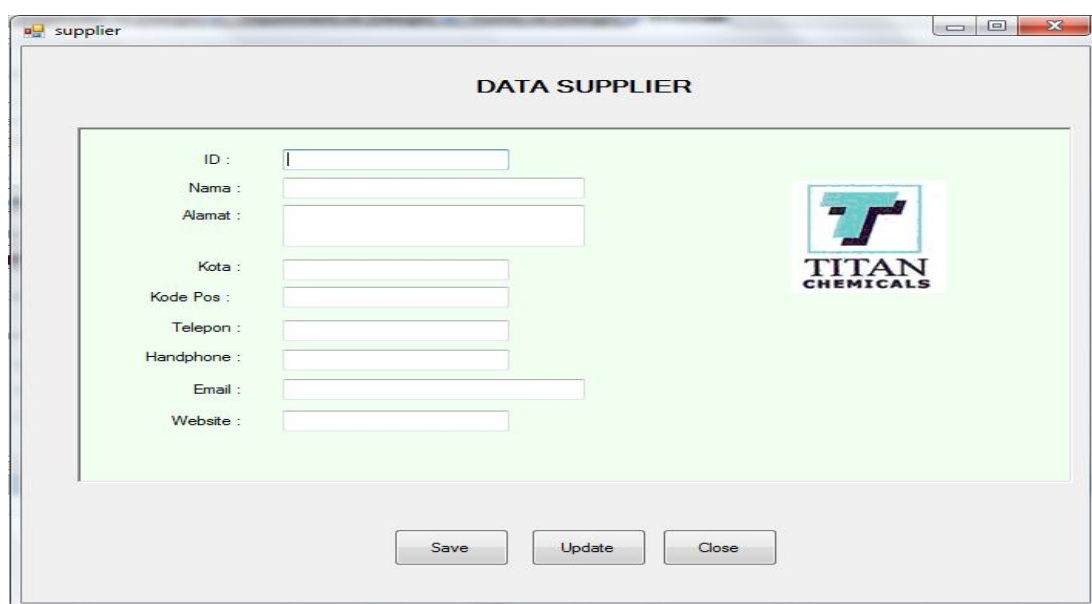
**TABEL MATERIAL**

Material Number:   
 Asset Number:   
 Material Description:   
 Base Unit Of Measure:   
 Card Number:   
 AVG Price:   
 Material Type:   
 Material Group:   
 Long Text:   
 StoreLock:   
 Bin:

Material Description:

|   | Material Number | Asset Number | Material Description | Base Unit Of Material |
|---|-----------------|--------------|----------------------|-----------------------|
| * |                 |              |                      |                       |

Gambar 4.19 Desain Table Material



The screenshot shows a Windows application window titled 'supplier'. Inside the window, the title 'DATA SUPPLIER' is centered at the top. Below this, there is a light green rectangular area containing a form. The form has the following fields: 'ID :', 'Nama :', 'Alamat :', 'Kota :', 'Kode Pos :', 'Telepon :', 'Handphone :', 'Email :', and 'Website :'. Each field is followed by a text input box. To the right of these fields is the 'TITAN CHEMICALS' logo, which consists of a stylized 'T' inside a square frame with the text 'TITAN CHEMICALS' below it. At the bottom of the window, there are three buttons: 'Save', 'Update', and 'Close'.

Gambar 4.20 Gambar Form Supplier



Gambar 4.21 Menu Utama

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Analisa Sistem Informasi Inventory Hardware bertujuan untuk membantu department IT dalam mengatasi permasalahan hardware pada PT.TITAN Petrokimia Nusantara secara cepat, baik dalam pembelian hardware, perbaikan hardware, perpindahan hardware, pendataan hardware, dan juga pelaporan. inventory control pada gudang, pencetakan laporan penjualan dan lain-lain. Secara garis besar, berdasarkan hasil Analisa Sistem Informasi Inventory Hardware yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Masalah-masalah hardware dapat ditangani dengan cepat karena sudah terdapat data yang jelas.
2. Mengetahui semua data-data hardware yang dimiliki. Mulai dari yang baru, rusak, dan sedang diperbaiki.

#### **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Analisa Sistem Informasi Inventory Hardware ini adalah :

1. Sistem ini dikembangkan dengan mampu meramalkan jangka waktu pergantian hardware untuk menghindari sampai terjadinya kerusakan.
2. Analisa ini dapat dikembangkan dengan membuat aplikasi dan ditambahkan untuk lokasi hardware saat ini berada.

## DAFTAR PUSTAKA

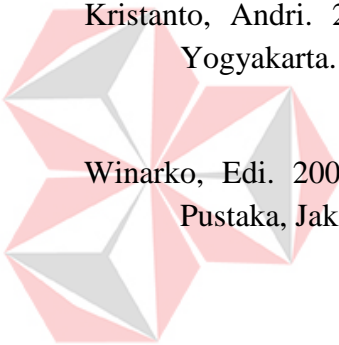
Amelia, Tan. 2008. *Membangun Aplikasi Database Menggunakan ADO.NET 2.0*. Cerdas Pustaka, Jakarta.

Hartono, Jogiyanto. 1990. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur*. Andi Offset, Yogyakarta.

Kendall, K.E dan Kendall J.E. 2003. *Analisis dan perancangan Sistem Jilid 1*. Prehallindo, Jakarta.

Kristanto, Andri. 2004. *Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar)*. Gava Media, Yogyakarta.

Winarko, Edi. 2006. *Perancangan Database dengan Power Designer 6.32*. Prestasi Pustaka, Jakarta.



UNIVERSITAS  
Dinamika